

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ
ДИАГНОСТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ
ОРГАНОВ МОШОНКИ**

АНАТОМИЯ ОРГАНОВ МОШОНКИ

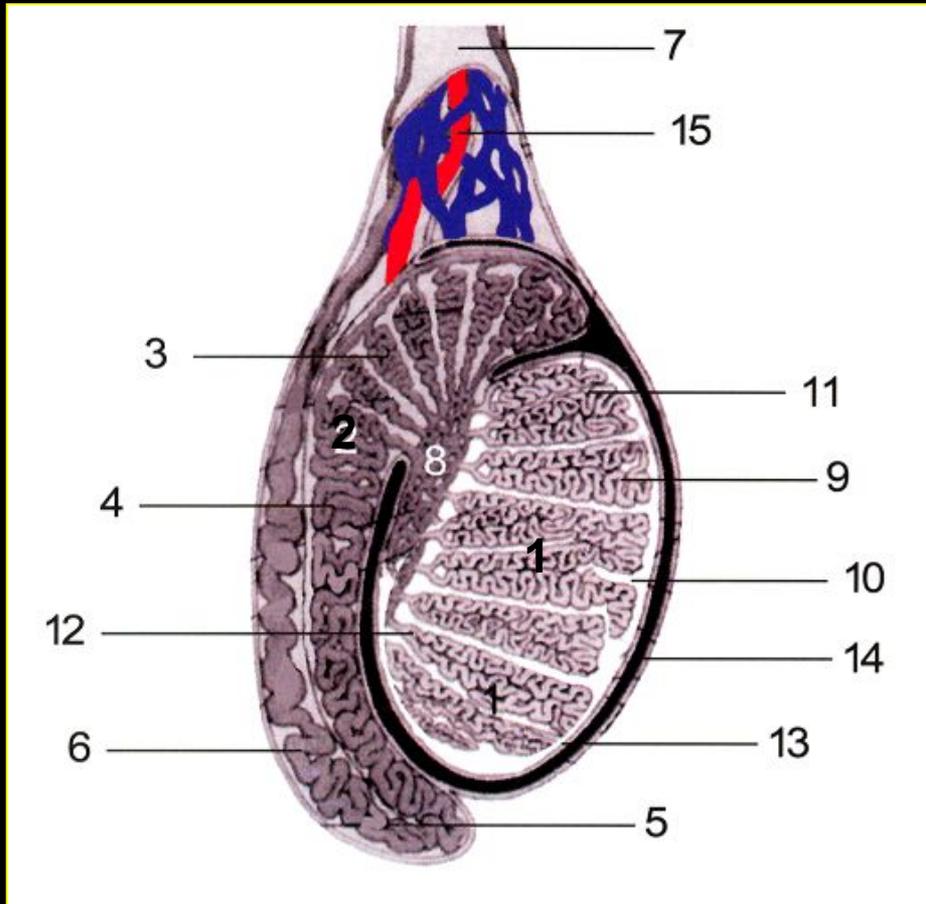
Мошонка представляет собой кожное мешковидное образование, разделенное посредством срединного шва на 2 половины, в каждой из которых содержатся:

- яичко с придатком
- семявыносящий проток
- семенной канатик

Стенка мошонки состоит из 7 оболочек:

1. кожи
2. мясистой оболочки
3. наружной семенной фасции
4. фасции кремастерной мышцы
5. кремастерной мышцы
6. внутренней семенной фасции
7. внутренняя поверхность мошонки выстлана париетальным листком влагалищной оболочки

АНАТОМИЯ



1. яичко
2. придаток яичка
3. головка придатка
4. тело
5. хвост придатка
6. семявыносящий проток
7. семенной канатик
8. канальцевая сеть яичка
9. дольки яичка
10. междольковые перегородки
11. семенные канальцы
12. белочная оболочка яичка
13. Влагалищная оболочка яичка
14. Межбололочное пространство мошонки
15. Гроздьевидное сплетение

13. Влагалищная оболочка яичка

14. Межбололочное пространство мошонки

15. Гроздьевидное сплетение

ЯИЧКО

Яичко – парный железистый орган овальной формы, продуцирующий сперму и поставляющий ее в семявыносящий проток.

Размеры яичка: 4-5 см в длину и 2-3 см в диаметре. Объем яичка 16-20 см³.

Яичко покрыто белочной оболочкой и висцеральным листком влагалищной оболочкой, участвующей в формировании серозной полости мошонки. В норме между листками оболочек содержится небольшое количество серозной жидкости (1-2 мл).

В яичке различают верхний и нижний полюса, латеральную и медиальную поверхность, задний и передний края.

ЯИЧКО

Яичко состоит из множества мелких долек, расходящихся от средостения яичка (гайморова тела).

В каждой дольке 2-3 извитых канальца (до 0,3мм в диаметре). В вершине дольки извитые канальцы сливаются в прямые канальцы – проникают в средостение – образуют сеть яичка (галерова сеть) - выносящие канальцы яичка (7-15).

ПРИДАТОК ЯИЧКА

В придатке яичка выделяют головку, тело и хвост.

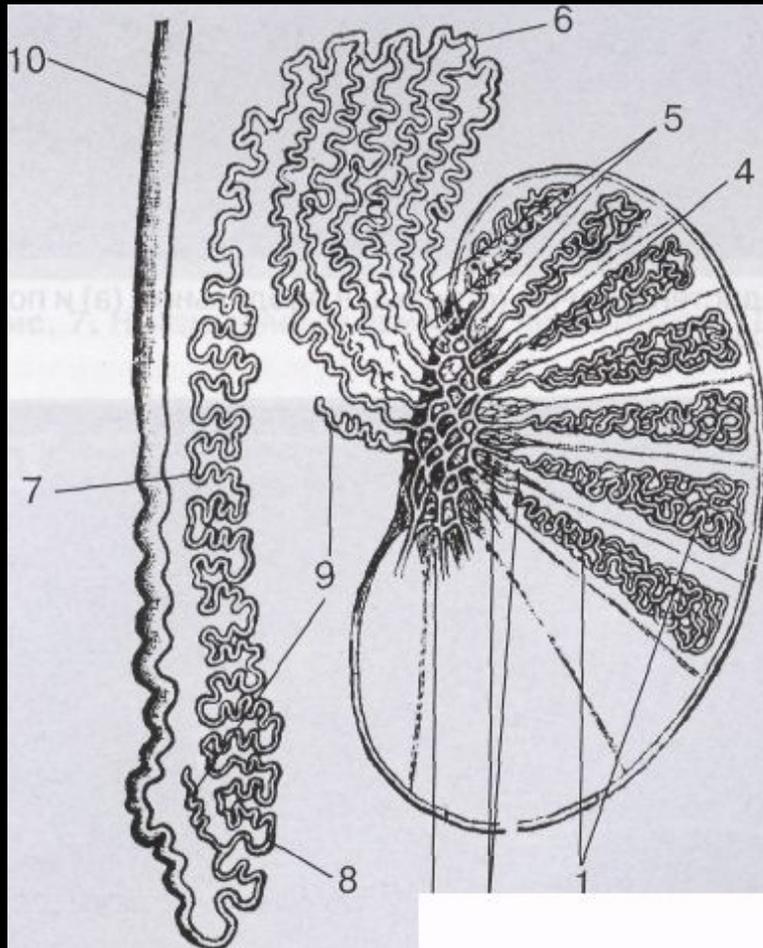
Головка придатка (7-12 мм) располагается в области верхнего полюса яичка. Выносящие семенные канальцы из средостения яичка проникают в головку придатка и сливаются, формируя единый канал – многочисленные изгибы в теле и хвосте – направляется вверх – продолжается в семявыносящий проток.

Тело придатка (2-5 мм) располагается по задне-латеральной поверхности яичка и переходит в хвост у нижнего полюса яичка.

Хвост придатка (до 5мм) яичка переходит в семявыносящий проток.

В области верхнего полюса яичка, головки и хвоста придатка встречаются рудименты мюллерова и вольфова протоков: **привески яичка и придатка, придаток привеска яичка, отклоняющиеся проточки.**

АНАТОМИЯ



**Схематическое изображение
органов мошонки
(по Сироткину А.К.)**

- 1- извитые канальцы**
- 2- прямые канальцы**
- 3- сеть яичка**
- 4- средостение яичка**
- 5 – выносящие канальцы**
- 6 – головка придатка**
- 7 – тело придатка**
- 8 - хвост придатка**
- 9 – отклоняющие проточки**
- 10 – семявыносящий проток**

АНАТОМИЯ

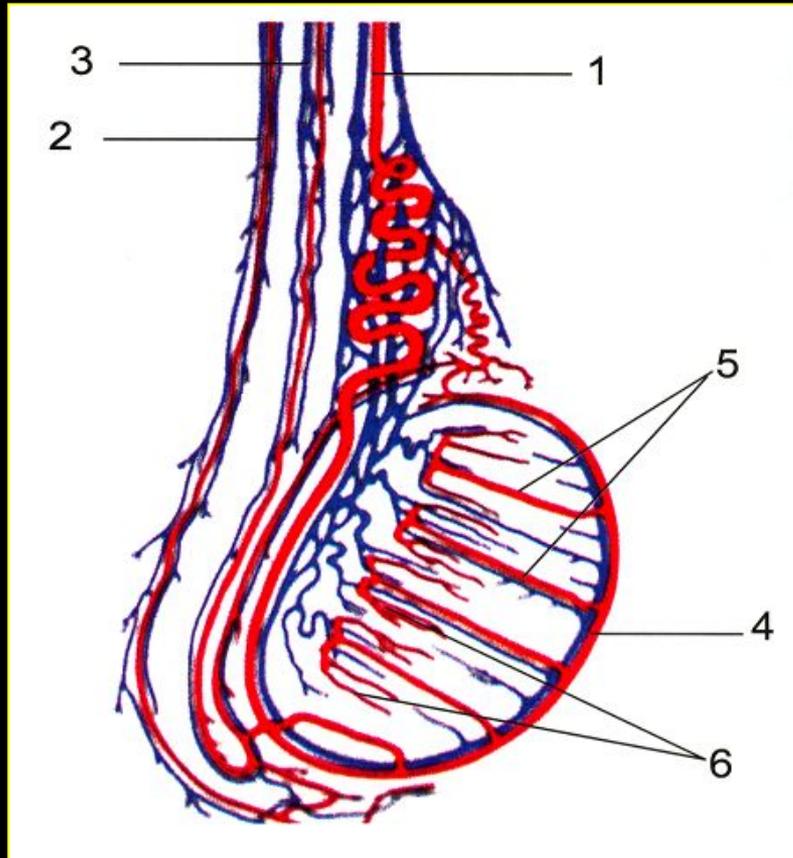


СХЕМА КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ЯИЧКА:

1. тестикулярная артерия
2. кремастерная артерия
3. артерия семявыносящего протока
4. капсулярные артерии (образуют подкапсульное сосудистое сплетение)
5. внутрияичковые артерии (центрипетальные) по направлению к средостению
6. возвратные артерии
7. трансмедиастинальная артерия (в 10-50%) – от средостения

Венозный отток осуществляется из гроздьевидного сплетения в парные тестикулярные вены. Левая впадает в левую почечную вену, правая – в нижнюю полую вену на уровне 1-2 поясничных позвонков. Сплетения: семявыносящего протока и кремастерное.

ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Рентгеновская компьютерная томография
- Магнитно-резонансная томография
- Ультразвуковое исследование высокого разрешения

Показания к исследованию:

- 1. Увеличение мошонки или пальпируемое образование мошонки**
- 2. Подозрение на перекрут семенного канатика**
- 3. Травма мошонки**
- 4. Крипторхизм, динамический контроль после орхопексии**
- 5. Для исключения пахово-мошоночной грыжи или варикоцеле**
- 6. Динамический контроль лечения воспалительных заболеваний органов мошонки**
- 7. Гемоспермия**
- 8. Бесплодие**

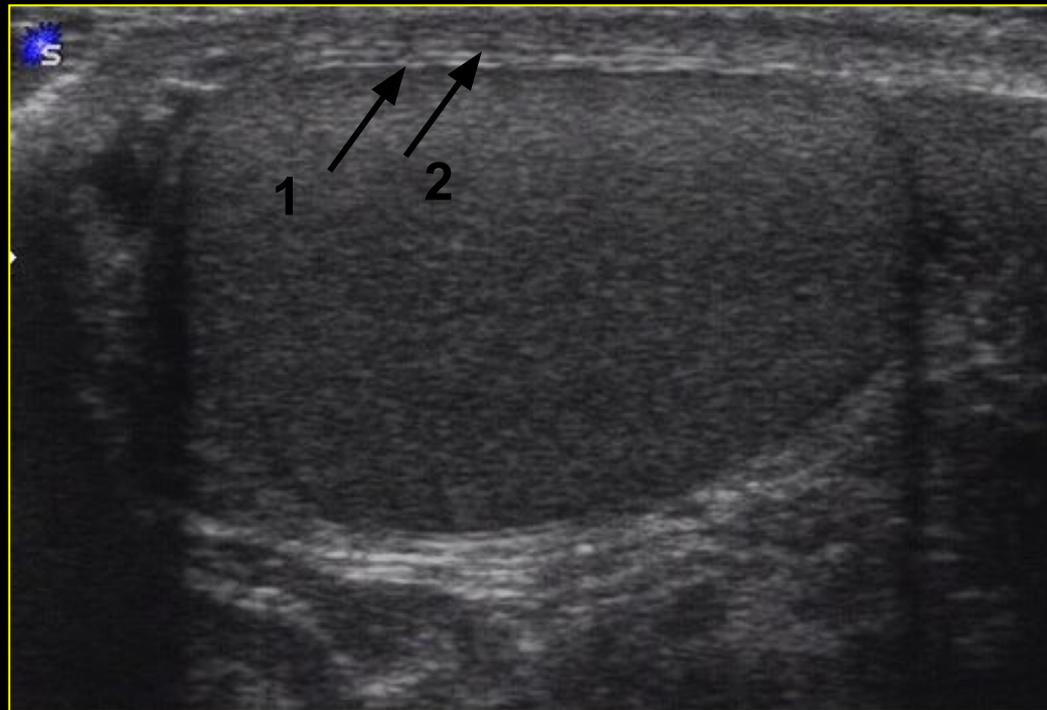
Техника ультразвукового исследования органов мошонки

- **Исследование проводят в положении пациента лежа на спине**
- **Используются высокочастотные линейные датчики 7-10 МГц, при увеличении мошонки – конвексные 3-5 МГц**
- **Оценивают размеры, эхогенность, эхоструктуру и степень васкуляризации обоих яичек, придатков. Измеряют толщину стенки мошонки (от 2 до 8 мм), оценивают окружающие ткани.**
- **Определяют количество межбололочечной жидкости.**

Техника ультразвукового исследования органов мошонки

- **При наличии пальпируемого образования осмотр начинают с неизмененного яичка, затем исследуют пораженную область**
- **Для исключения варикоцеле или пахово-мошоночной грыжи при исследовании пациента проводят ортостатическую пробу и пробу Вальсальвы (не менее 10 с)**
- **При подозрении на опухоль яичка необходимо дополнительно осмотреть парааортальную область для поиска увеличенных лимфоузлов**

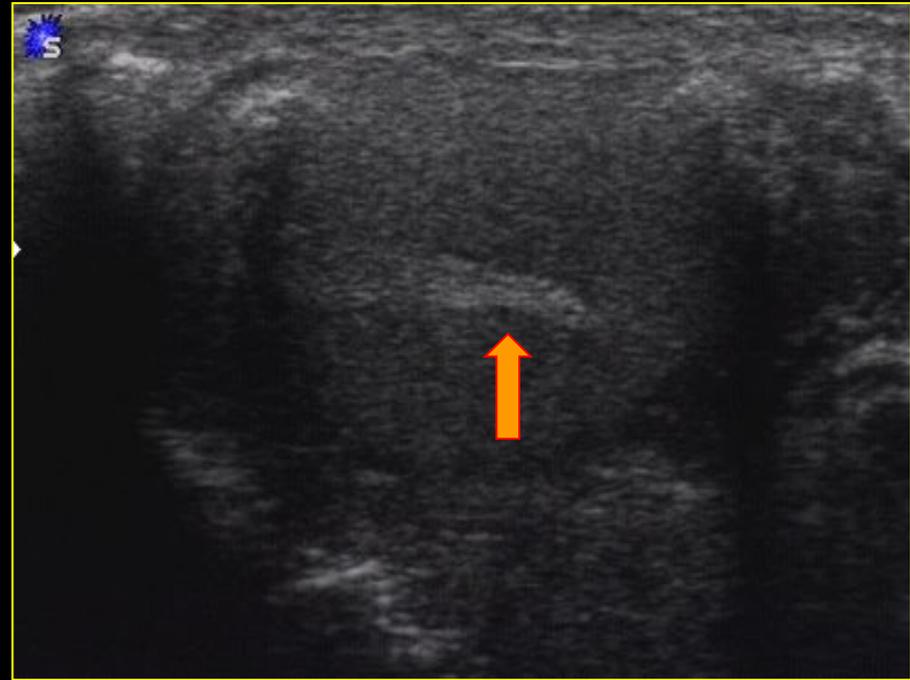
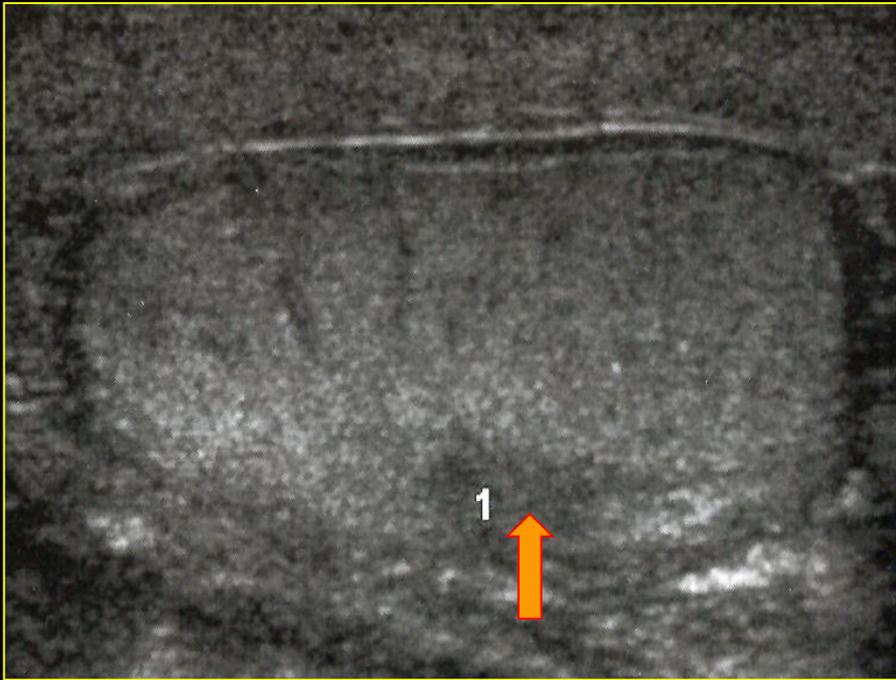
Яичко



1. Белочная оболочка яичка
2. Висцеральный листок влагалищной оболочки яичка

Яичко имеет ровные контуры, среднюю эхогенность и гомогенную мелкозернистую эхоструктуру

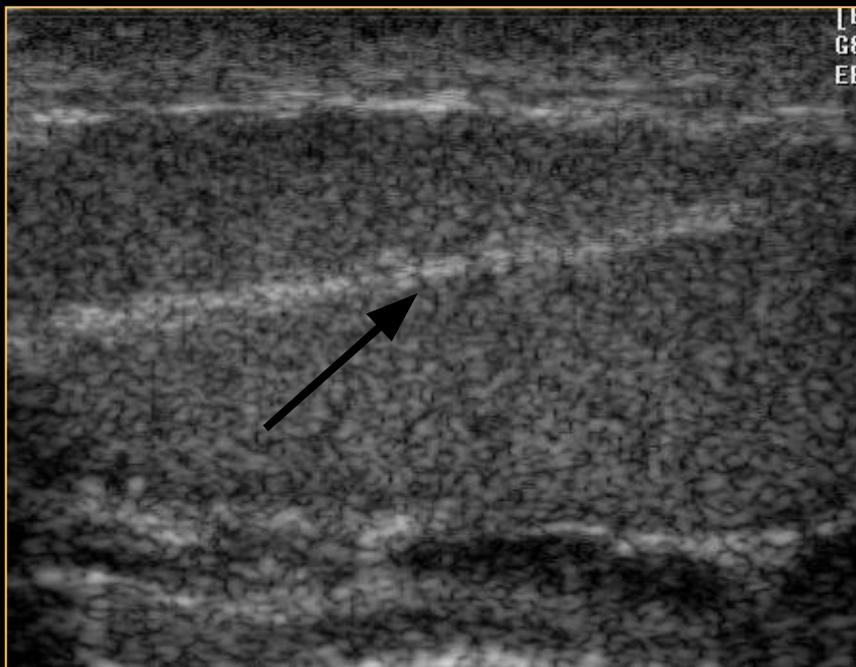
Яичко



Средостение яичка. Располагается в задне-верхнем отделе яичка.

Размеры яичка: длина – 35-50 мм, ширина – 25-35 мм, высота – 15-25 мм.

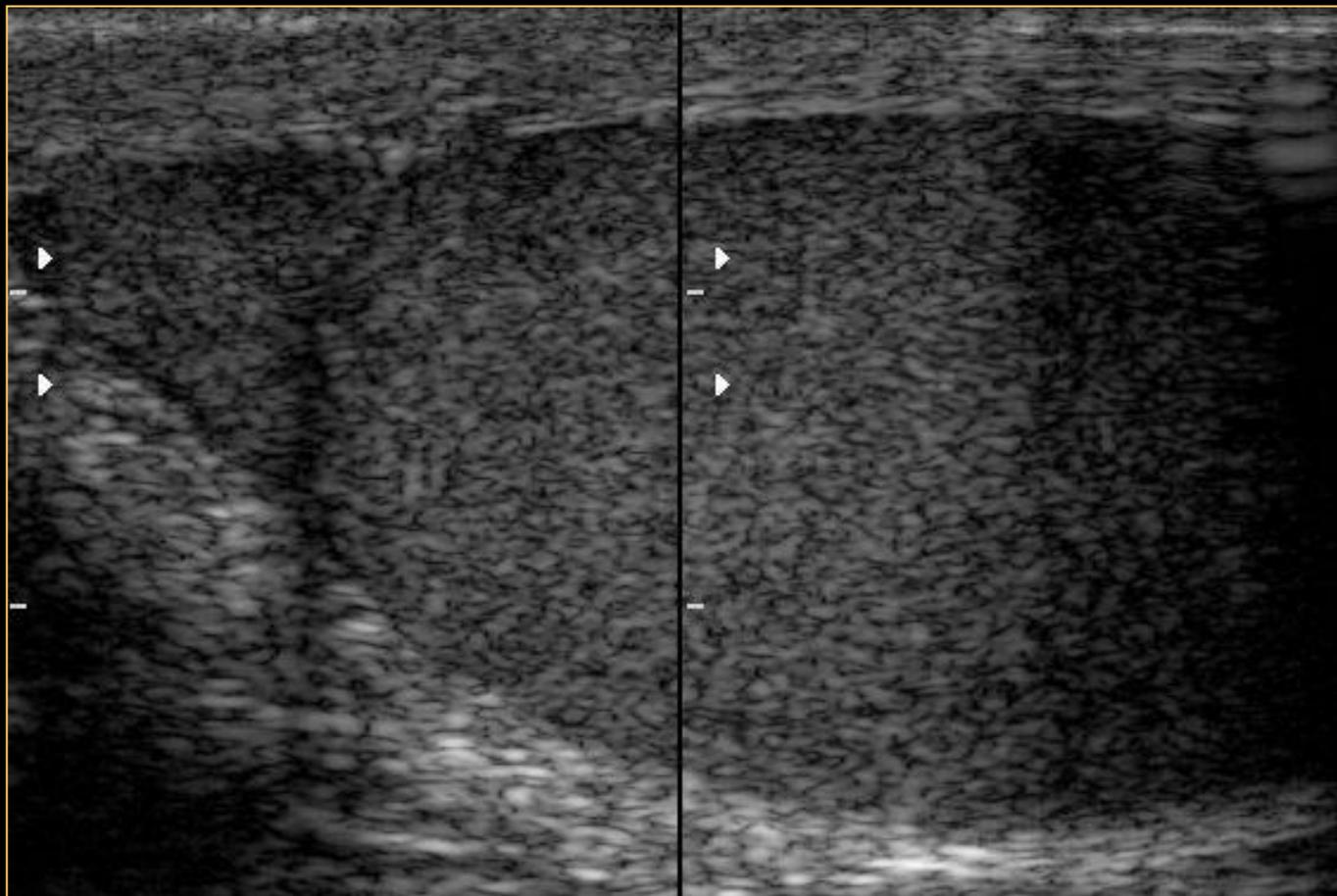
СОСУД (ТРАНСМЕДИАЛЬНАЯ АРТЕРИЯ)



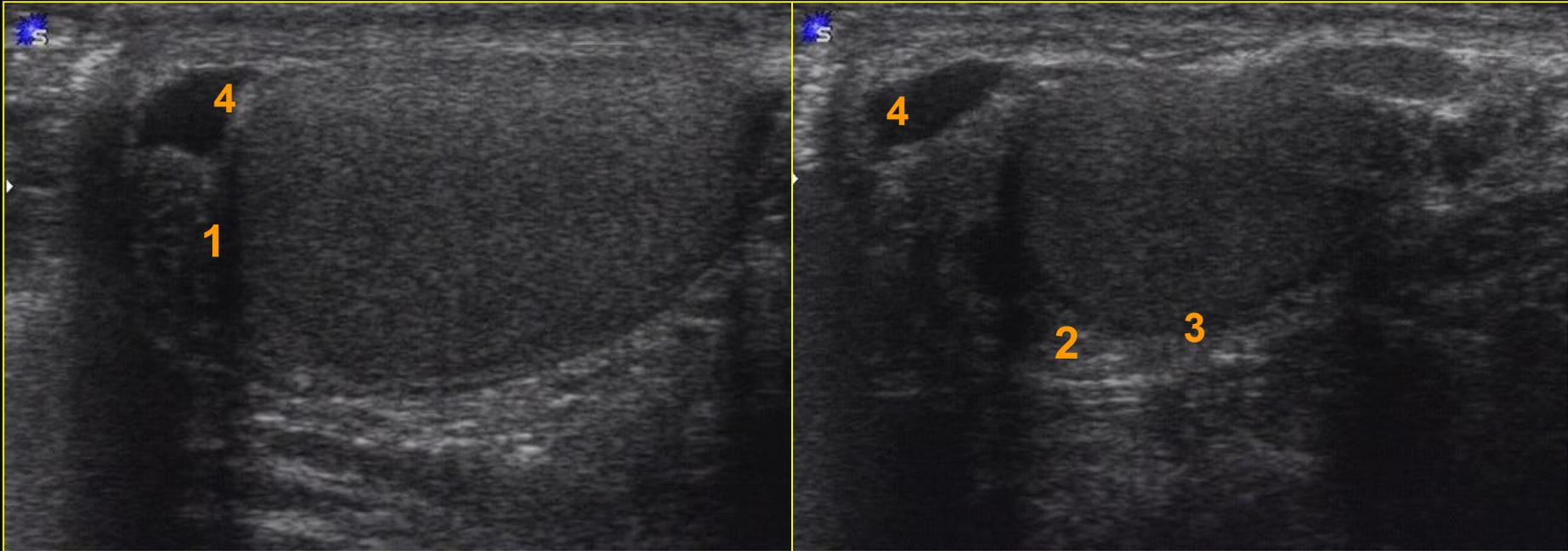
Головка придатка (норма)



Яичко, придаток - норма



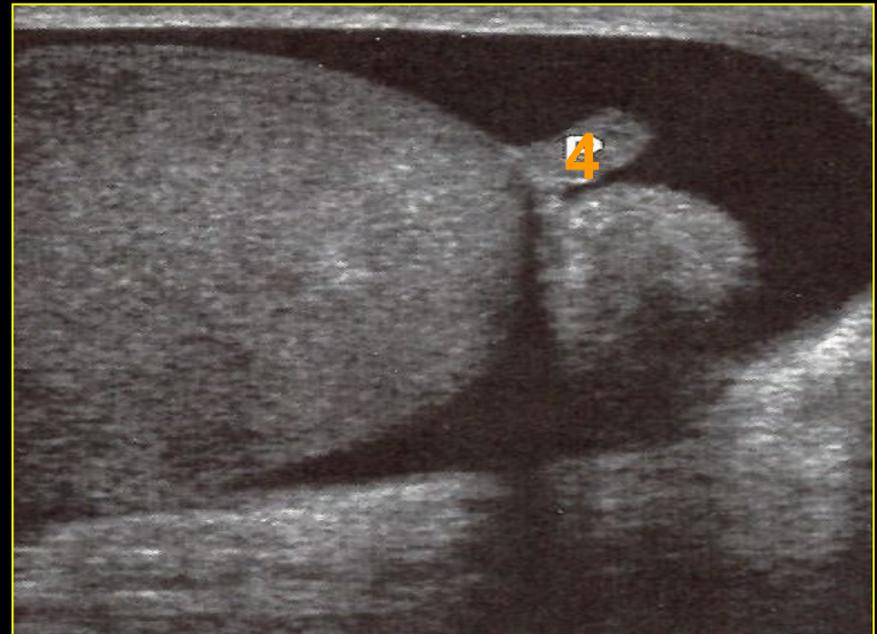
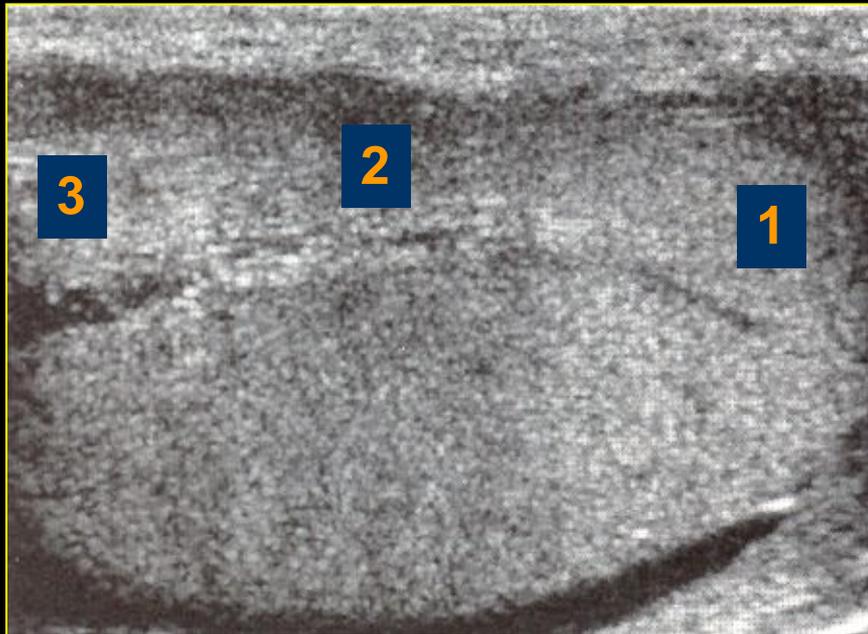
Яичко



Придаток яичка: 1 – головка, 2 – тело, 3 – хвост.

4 -в норме между листками влагалищной оболочки содержится небольшое количество серозной жидкости, скапливающейся в области синуса между яичком и головкой придатка. Допустимое разобщение листков влагалищной оболочки (вокруг яичка) – 1-3мм (объем 1-2мл).

Придаток яичка



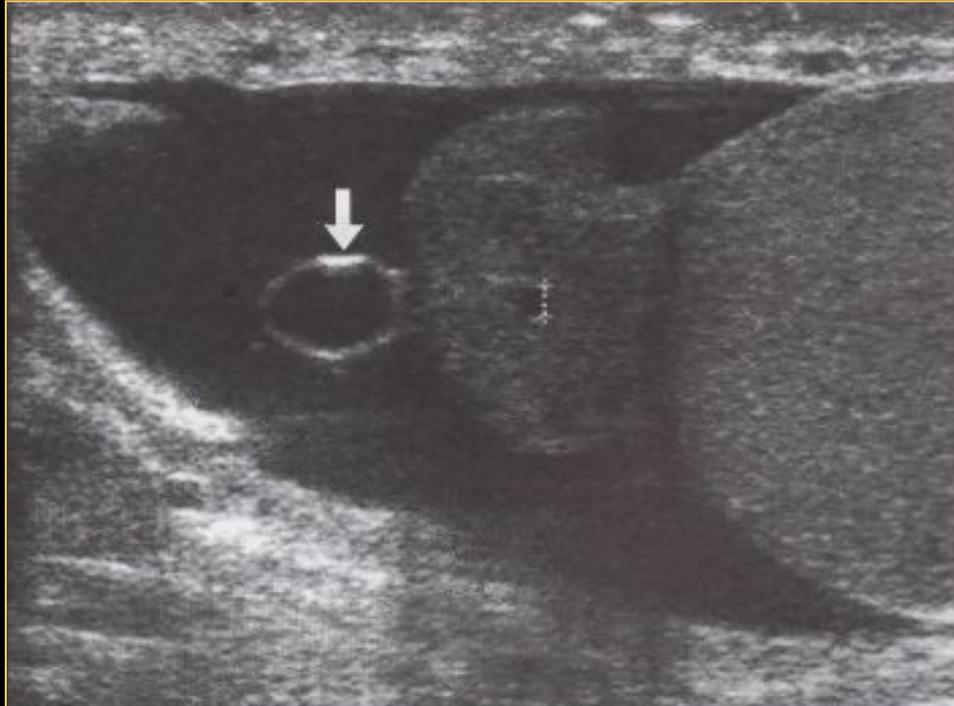
Придаток яичка: **1** – головка, **2** – тело, **3** – хвост.

Привесок яичка – эхогенная структура – **4**, размеры до 2-3 мм.

Привесок яичка

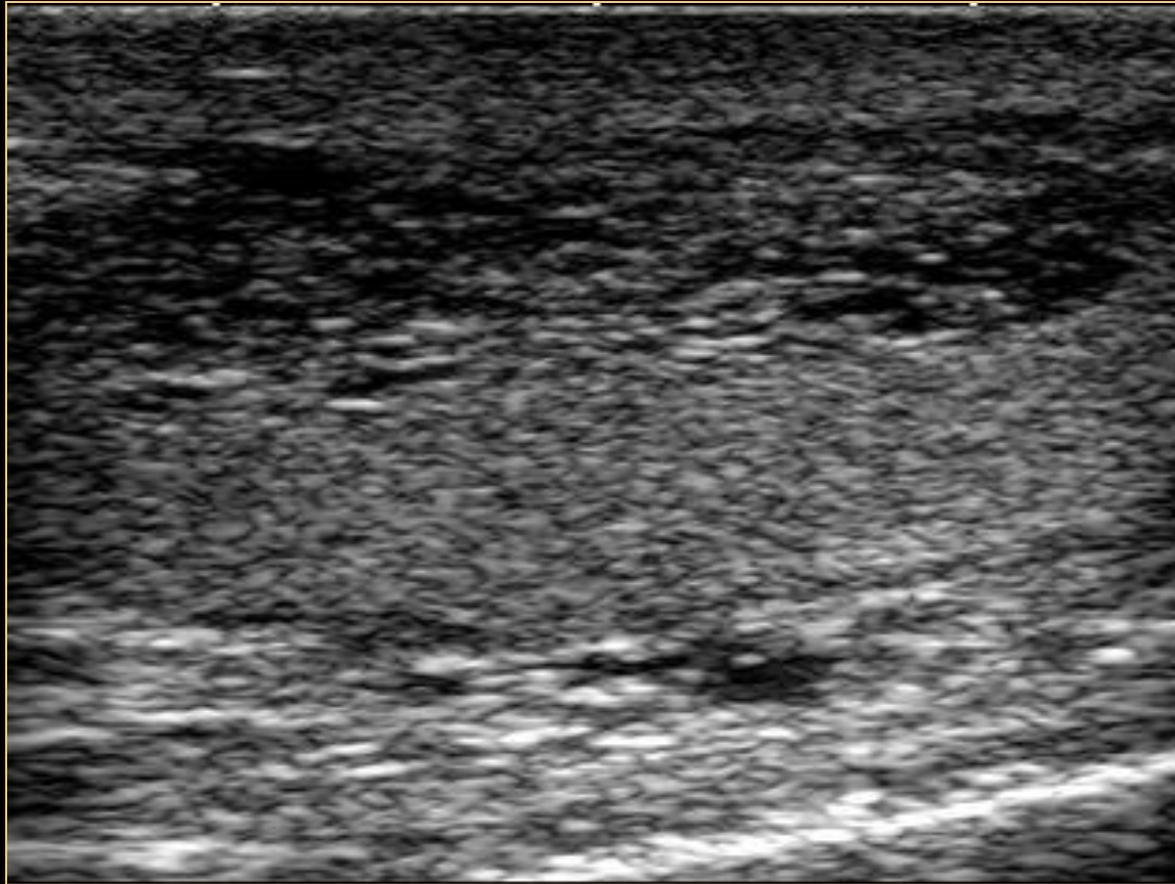


Привесок придатка



Привесок придатка яичка - норма (стрелка).

Расширение сети яичка



Сосудистая анатомия яичка

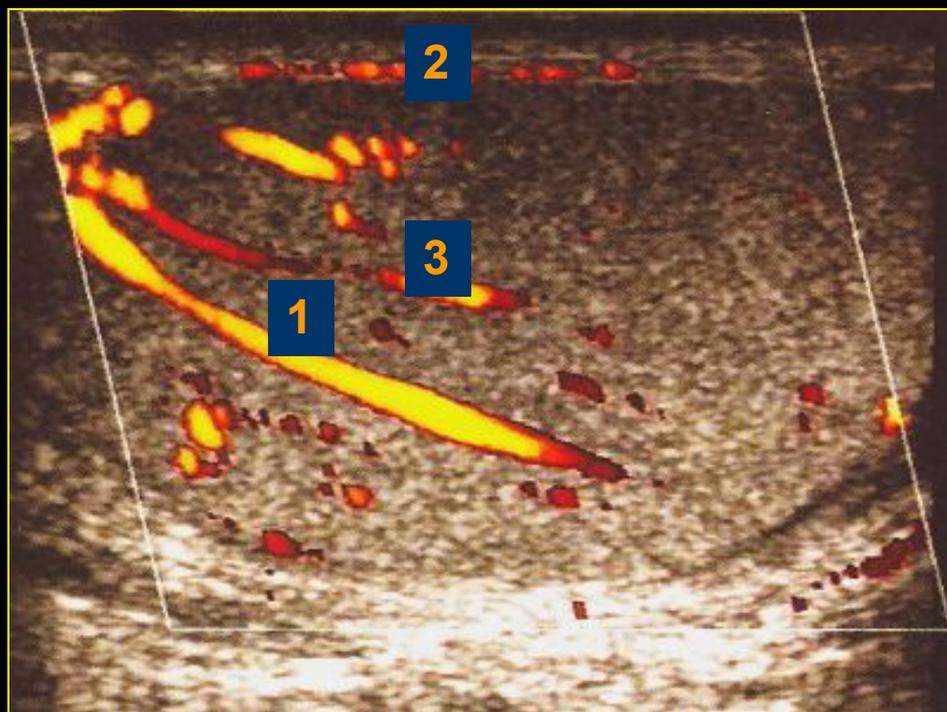
- Оценивают паренхиматозный кровоток яичка и придатка (режимы ЦДК, ЭК)
- Сравнивают симметричность степени васкуляризации обоих яичек и придатков

Тестикулярная артерия проникает в яичко в области средостения. Под белочной оболочкой от нее отходят капсулярные артерии, образующие сплетение вокруг яичка.

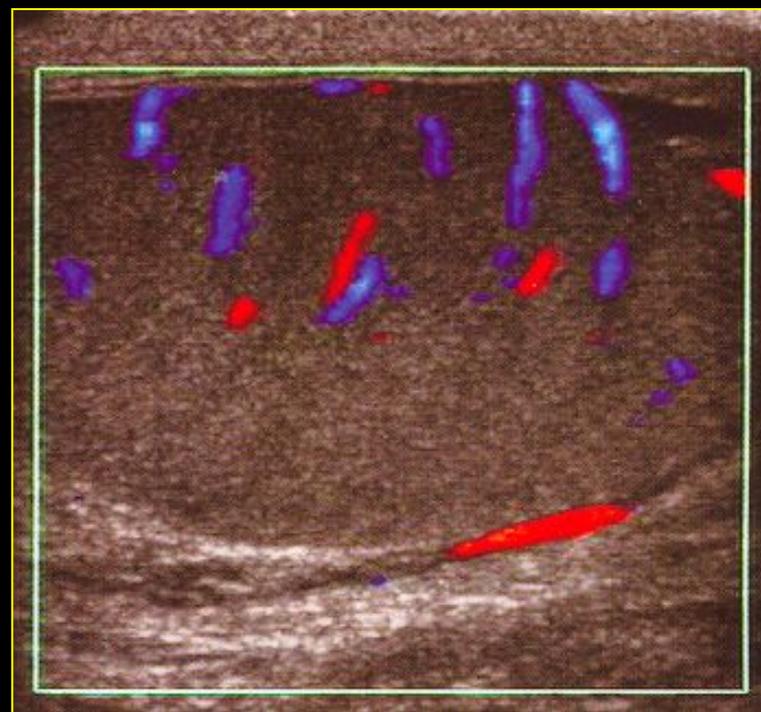
От капсулярных артерий отходят множество центрипетальных внутрияичковых артерий, следующих радиально по направлению к средостению яичка (режим ЭК)

Выше средостения они делают петлю и возвращаются обратно, образуя возвратные артерии (режим ЦДК)

Сосудистая анатомия яичка



Режим ЭК



Режим ЦДК

Васкуляризация неизмененного яичка:

- 1** – трансмедиастинальная артерия
- 2** – капсулярные артерии
- 3** – внутрияичковые артерии

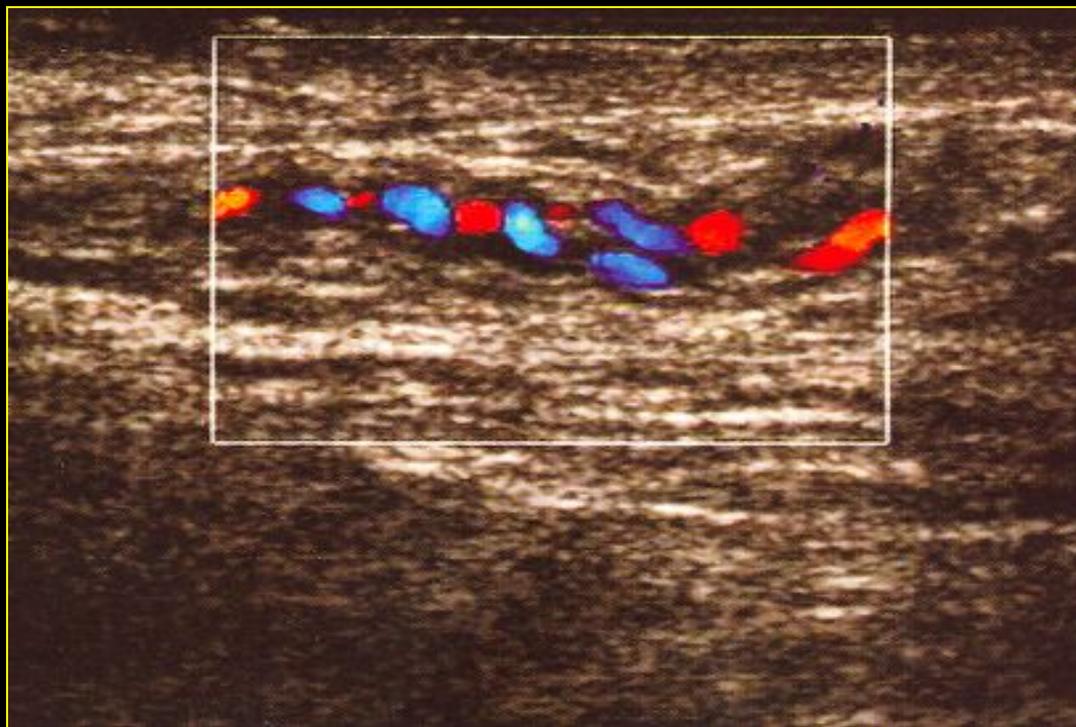
УЗ-анатомия органов мошонки

Семенной канатик, проходящий в паховом канале, содержит:

1. Семявыносящий проток
2. Артерии яичка
3. Венозное гроздьевидное сплетение
4. Лимфатические сосуды яичка
5. Нервы, артерии и вены семявыносящего протока

Представляет собой эхогенный тяж с множеством анэхогенных полостей диаметром не более 1-2 мм.

УЗ-анатомия органов мошонки



Режим ЦДК

Семенной канатик, мошоночный отдел. Гроздьевидное сплетение.

При пробе Вальсальвы диаметр вен гроздьевидного сплетения не должен превышать 3 мм.

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

АНОМАЛИИ КОЛИЧЕСТВА

Анорхизм — врожденное отсутствие обоих яичек (отсутствие закладки эмбриональной половой железы. Обычно сочетается с двусторонней агенезией или аплазией почек, недоразвитием наружных половых органов, отсутствием предстательной железы и семенных пузырьков, но может отмечаться как самостоятельная аномалия.

Монорхизм - характеризуется наличием одного яичка. Возникновение связано с нарушением эмбриогенеза перед закладкой окончательной почки и половой железы, поэтому нередко имеется сочетание монорхизма и солитарной почки. При монорхизме наряду с отсутствием яичка не развиваются придаток и семявыносящий проток. В ряде случаев единственное яичко крипторхировано.

Полиорхизм — характеризуется наличием добавочного яичка (удвоение одного из яичек). Придаток яичка может быть общим или отдельными. Различным может быть и число семявыносящих протоков. Обычно добавочное яичко уменьшено, гипоплазировано. Встречается эктопия добавочного яичка под кожу бедра, спины, шеи. Лечение — удаление.

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

АНОМАЛИИ ПОЛОЖЕНИЯ

1. **Синорхизм** – сращение обоих неопустившихся яичек (крайне редко).
2. **Инверсия яичка** – яичко нижним концом обращено в сторону пахового канала. **Ретроверсия яичка** – придаток расположен впереди.
3. **Крипторхизм** - неопущение одного или обоих яичек в мошонку в процессе эмбриогенеза.

Истинный крипторхизм - при наличии коротких сосудов или препятствий по ходу пахового канала (недоразвитие пахового канала, препятствия в виде соединительнотканной перегородки у выхода из пахового канала или у входа в мошонку) яичко задерживается у входа в него или в его просвете.

Задержка яичка в паховом канале называется **ингвинальной**, в брюшной полости - **абдоминальной**

Ложный паховый крипторхизм обусловлен повышенным кремастерным рефлексом (во время пальпации яичко можно опустить в мошонку).

3. **Эктопия** - отклонение яичка от пути следования в мошонку. Формы - лонная, паховая, бедренная, промежностная. Крайне редко встречается перекрестная форма эктопии, обусловленная попаданием яичка в противоположную половину мошонки. (над апоневрозом в области наружной косой мышцы живота, в области бедренного треугольника или за половым членом, на противоположной стороне).

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

Крипторхизм

Аномальное расположение яичка служит предрасполагающим моментом для развития осложнений: нарушения сперматогенной функции, некроза в результате перекрута с нарушением кровоснабжения (интра- и суправагинальное), травматического орхита, малигнизации, в том числе и контрлатерального яичка (у мужчин с неопустившимся яичком или его оперативной коррекцией в прошлом семиномы развиваются в 14-50%).

Визуализация неопустившегося яичка возможна по ходу пахового канала или под кожей надлобковой, бедренной, промежностной области.

УЗ-признаки: уменьшенные размеры. Эхогенность различна: чаще пониженная или сопоставима с нормальным яичком. Эхоструктура – у детей однородная, у взрослых может быть неоднородной, возможна визуализация мелких гиперэхогенных структур. Средостение иногда не определяется. Васкуляризация снижена. Придаток чаще не дифференцируется.

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

АНОМАЛИИ СТРУКТУРЫ

Гипоплазия – врожденное недоразвитие яичка (крипторхизм, синдром Клайнфельтера и т.д.).

Приобретенное уменьшение размеров (**атрофия яичка**) – крипторхизм, орхит, перекрут, травма, варикоцеле, гипотиреозидизм, заболевания гипофиза, гипоталамуса, цирроз печени, шизофрения, длительная терапия эстрогенами.

УЗ-признаки: - гипоплазированным считается яичко при уменьшении его продольного размера менее 3см, поперечного – менее 2см, объема – менее 16 см³.
- эхоструктура может быть как однородной, так и неоднородной. Возможна визуализация мелких гиперэхогенных включений. Эхогенность различна.
- кровоток (при атрофии) не определяется
Часто подвергается малигнизации.

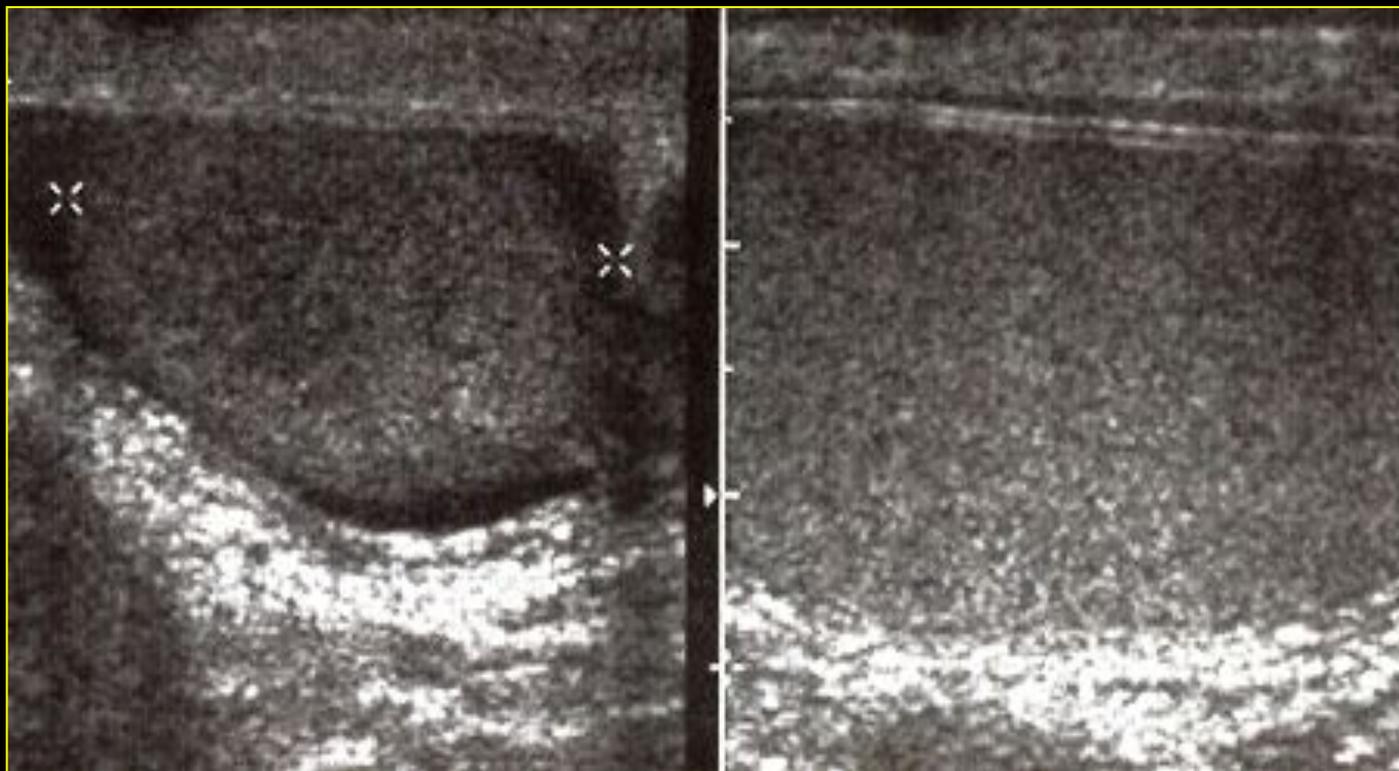
АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

- **Синорхизм.** Сращение обоих неопустившихся яичек.

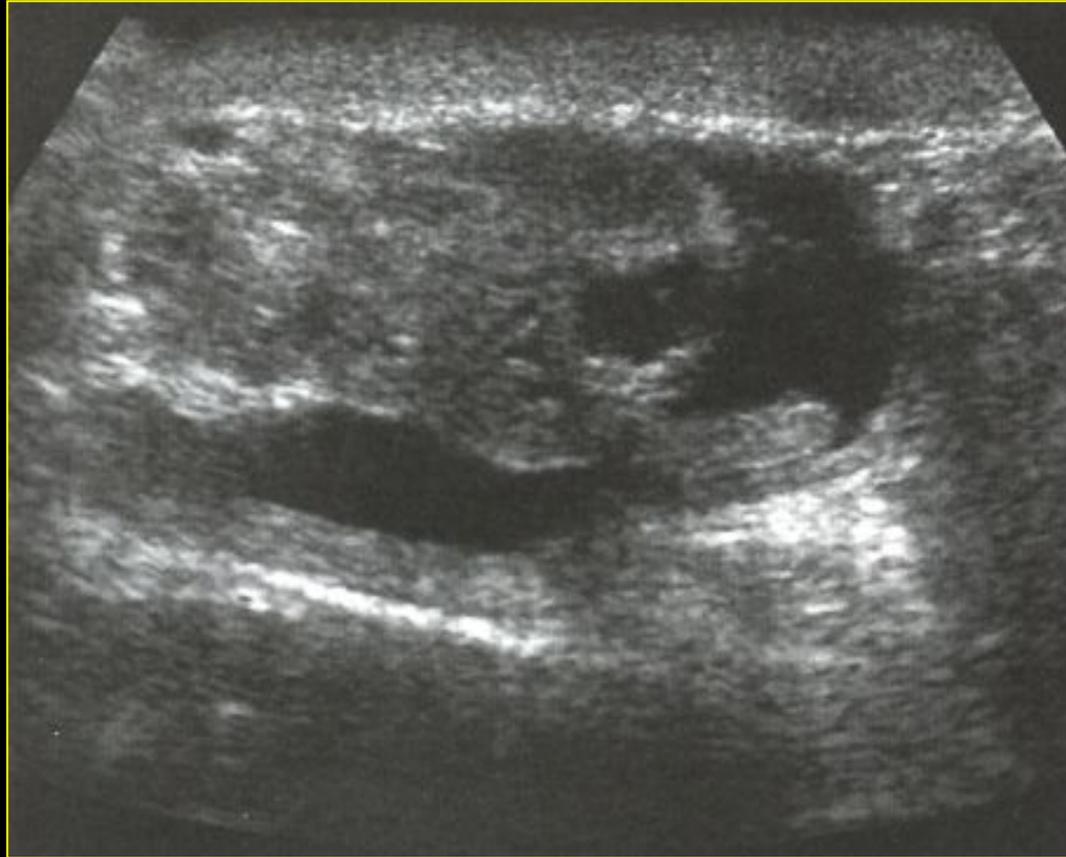


АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

- **Гипоплазия.** Врожденное недоразвитие яичка.



Атрофия яичка



Скопление жидкости между париетальным и висцеральным листками влагалищной оболочки яичка

Гидроцеле (водянка оболочек яичка) - скоплением серозной жидкости между париетальным и висцеральным листками влагалищной оболочки яичка. Различают врожденное и приобретенное; хроническое и острое; идиопатическое и симптоматическое; одностороннее и двухстороннее гидроцеле.

Врожденное гидроцеле и фуникулоцеле (водянка семенного канатика) возникает вследствие незаращения влагалищного отростка брюшины

Приобретенное гидроцеле - воспалительные заболевания органов мошонки, травмы мошонки, злокачественные образования яичка, перекрут яичка, хирургические вмешательства в паховой области, декомпенсацию сердечной деятельности

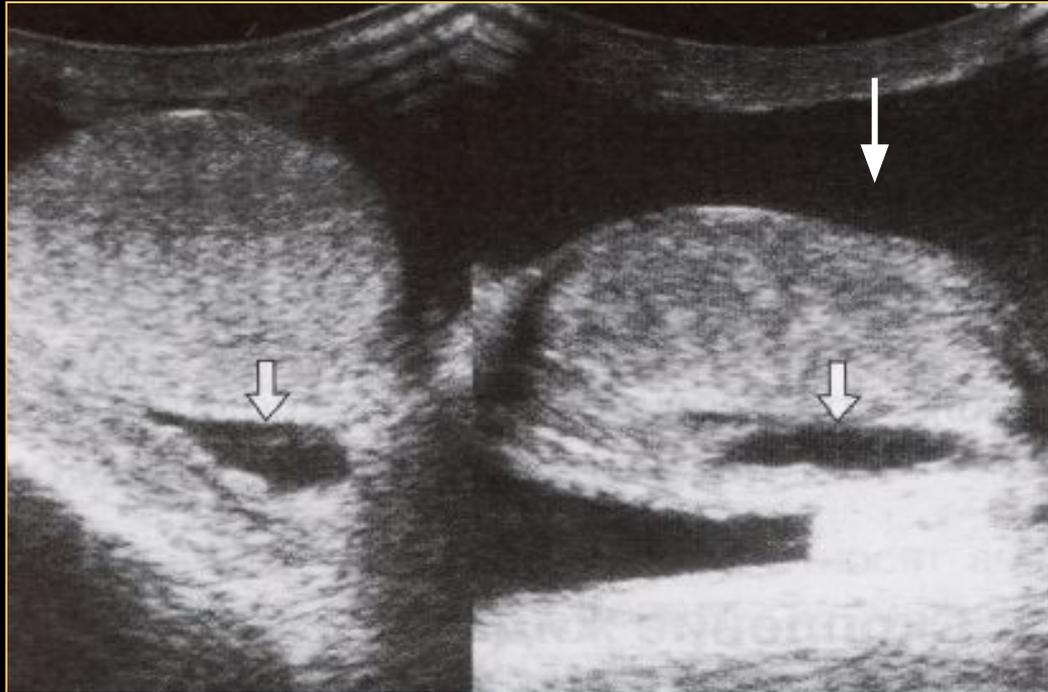
Скопление жидкости между париетальным и висцеральным листками влагалищной оболочки яичка

Гематоцеле - кровоизлияние во влагалищную полость яичка, которое чаще всего возникает в результате травматического повреждения органов мошонки, в том числе и ятрогенного генеза.

Пиоцеле - наличием гноя между листками влагалищной оболочки яичка. Возникает при острых воспалительных заболеваниях органов мошонки абсцедирующего характера в результате прорыва абсцесса во влагалищную полость, чаще на фоне гидроцеле.

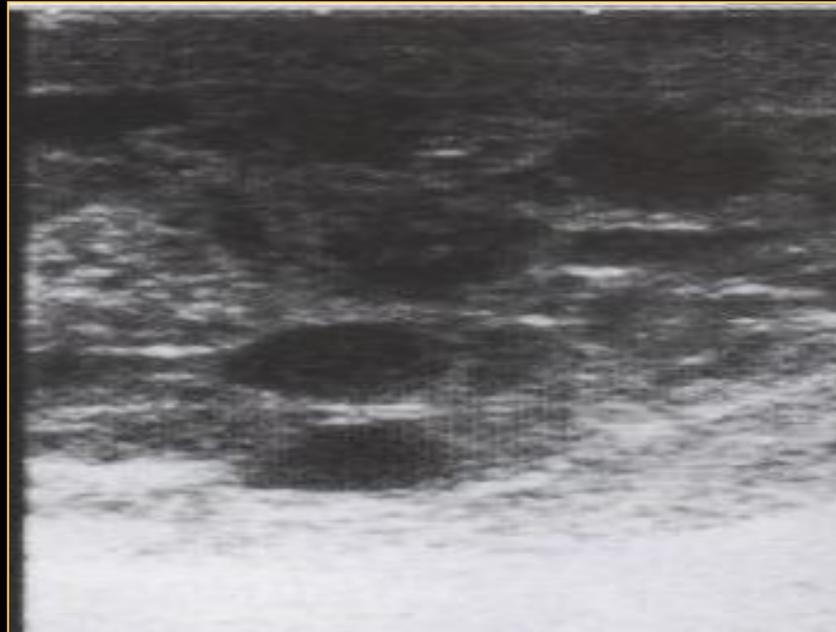
Лимфоцеле - возможно наличием неоднородной взвеси и перегородок на фоне анэхогенного содержимого полости (последствия трансплантации почки - односторонний процесс, филяриатоз двухсторонний процесс в результате обструкции лимфатических путей).

Гидроцеле

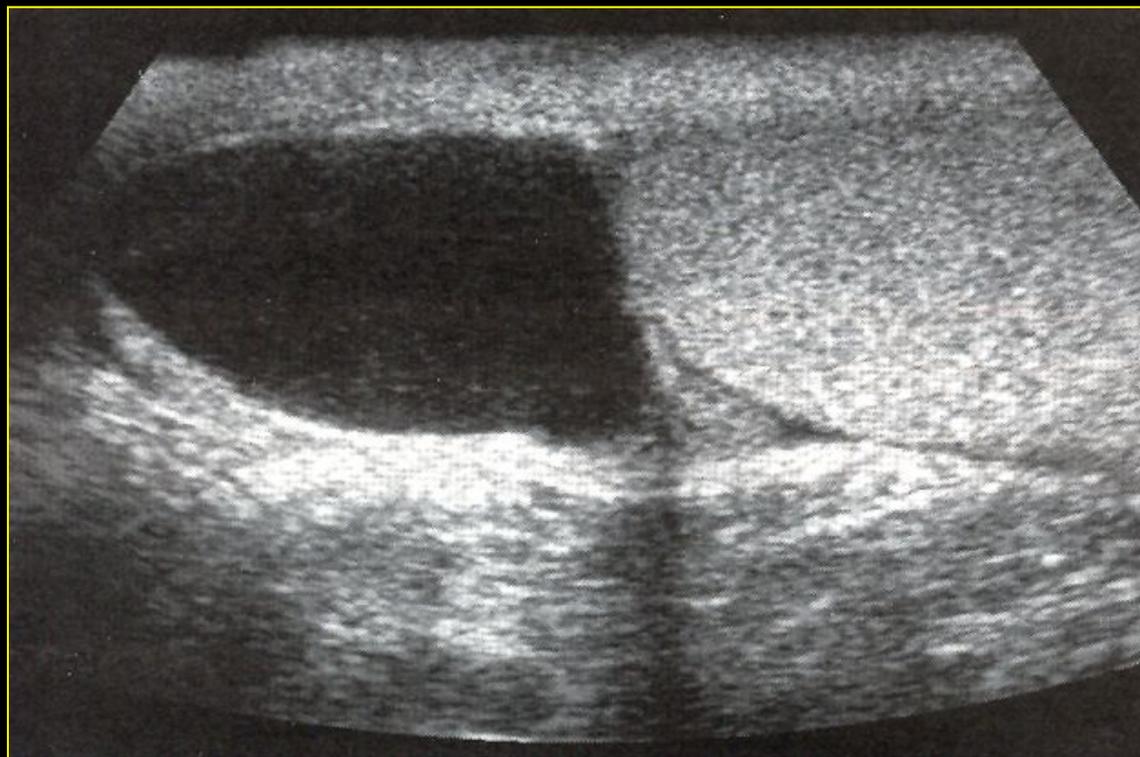


Двухстороннее гидроцеле. Жидкость в правой и левой пазухах, по передней поверхности яичка.

Гематоцеле



Сперматоцеле



Может быть одно- и двусторонним.

На месте головки придатка может располагаться овальное образование с перегородками, заполненное жидкостью. Содержимое – гомогенное, средней эхогенности.

Кисты

Выделяют: кисты яичка и придатка.

Кисты яичка могут быть простыми и сложными.

Из **простых** кист выделяют:

- Интрапаренхиматозные.

Возникают из канальцевой сети яичка в области его средостения.

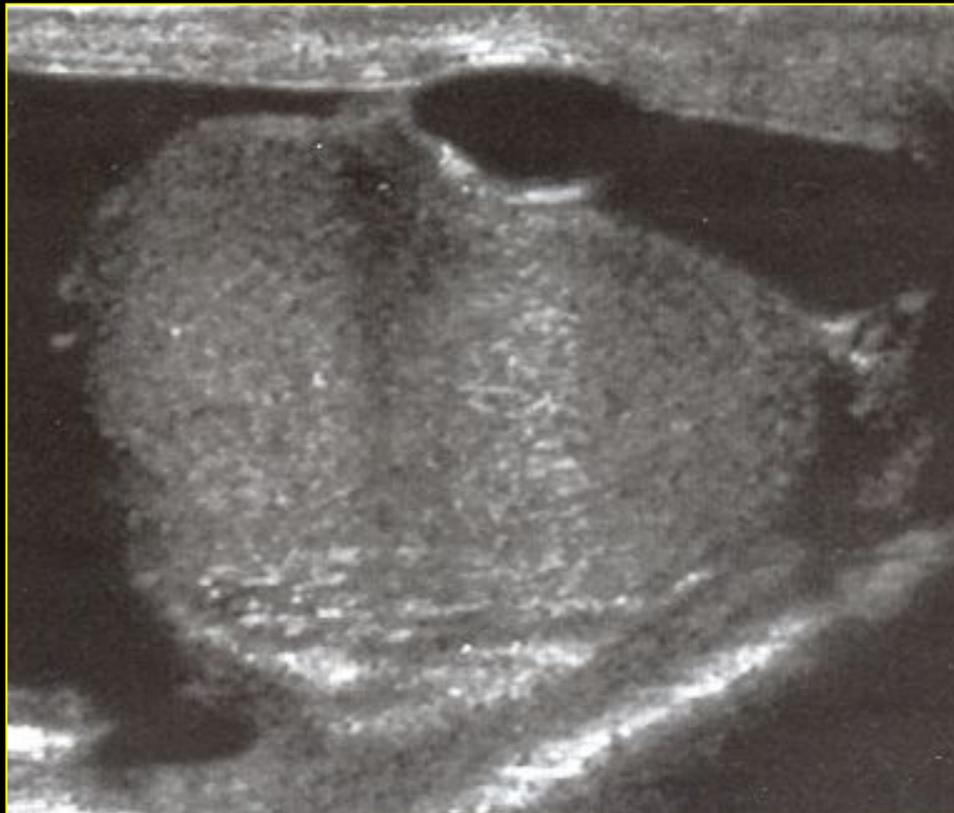
Обычно единичные, могут быть двусторонними и сочетаться с кистами придатка.



Кисты

-Кисты белочной оболочки.

Расположены на поверхности яичка, размеры несколько мм.



Кисты

Кистозная дисплазия яичка.

Редкая врожденная мальформация яичка, сочетается с односторонней агенезией почки и дисплазией почек.

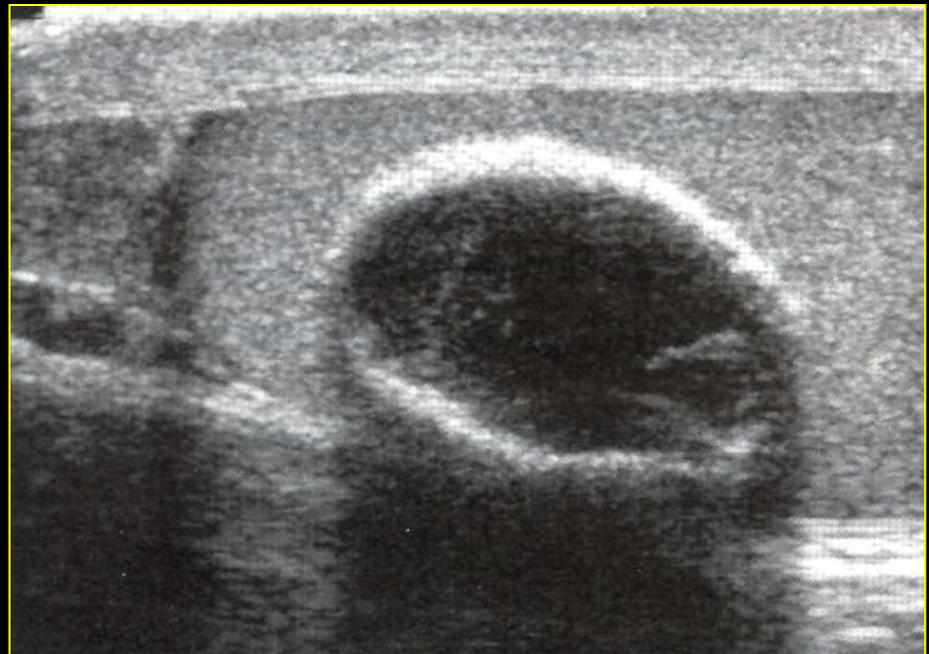
Вся паренхима яичка или только его часть представлена множественными мелкими кистами. Яичко увеличено в размерах, паренхима атрофична.

Кисты

Сложные доброкачественные кисты – эпидермальные кисты и тератомы.

Эпидермальные кисты ретенционные кисты с гиперэхогенной капсулой и неоднородным внутренним содержимым, позади которого отмечается дистальное ослабление эхосигнала.

Необходимо гистологическое подтверждение диагноза.



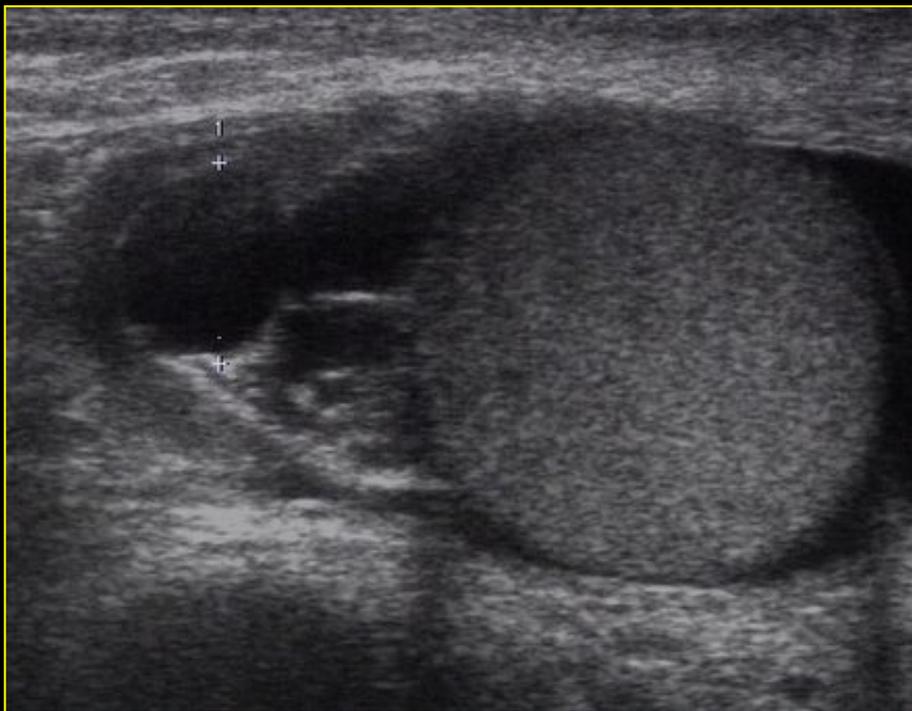
Кисты придатка

Кисты – единичные и множественные, односторонние и множественные. Являются результатом расширения протоковых структур придатка из-за обструктивных изменений, к которым приводят воспалительные заболевания, травматические повреждения, а также кисты, развивающиеся из рудиментарных образований мюллера и вольфова протоков.

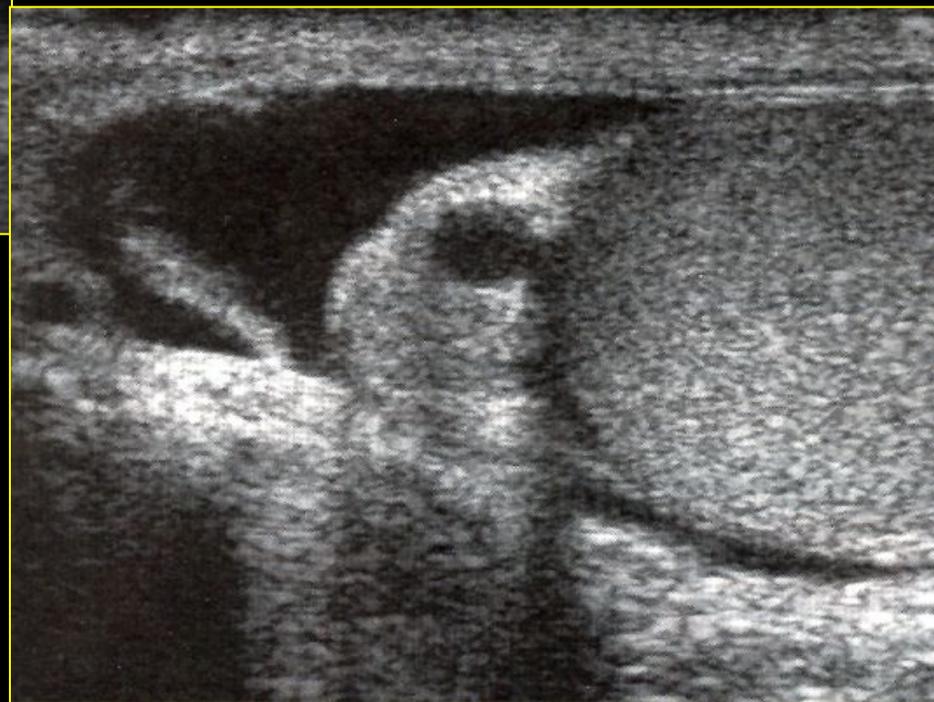
Эпидидимоцеле - киста, заполненная прозрачной жидкостью, не содержит сперматозоидов.

Сперматоцеле - кисты, которые содержат сперму. В отечественной литературе к сперматоцеле относят также кисты, развивающиеся из эмбриональных остатков. Содержат сперматозоиды, семенные клетки, жировые тельца, лейкоциты и эпителиальные клетки.

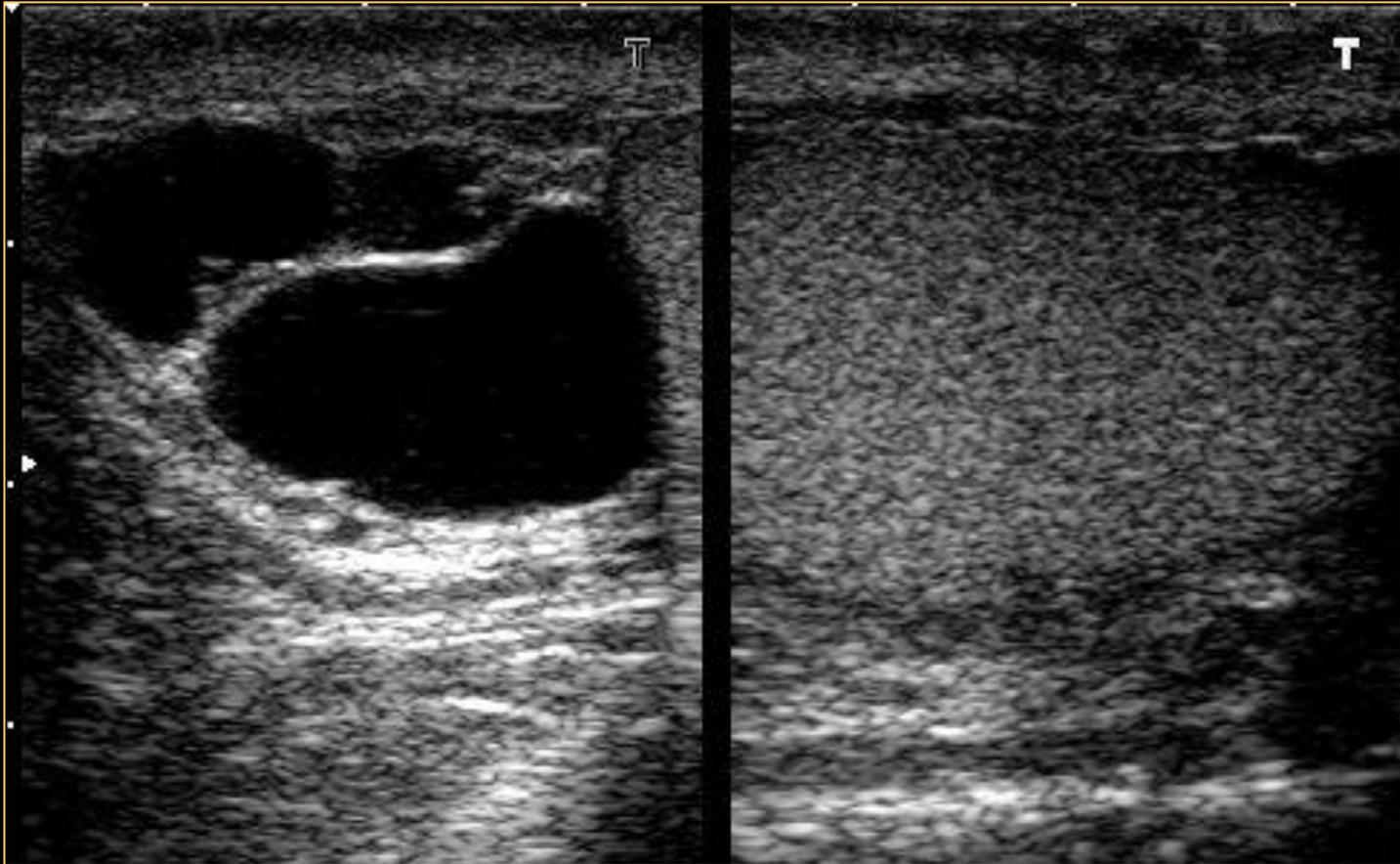
Кисты



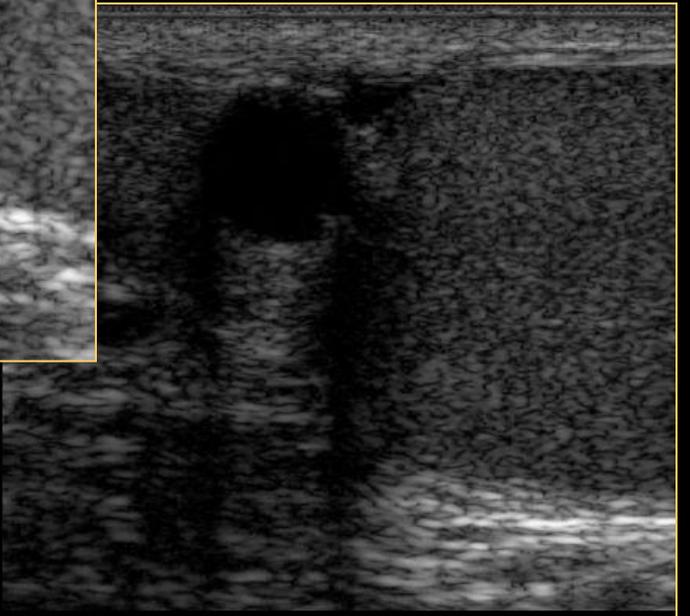
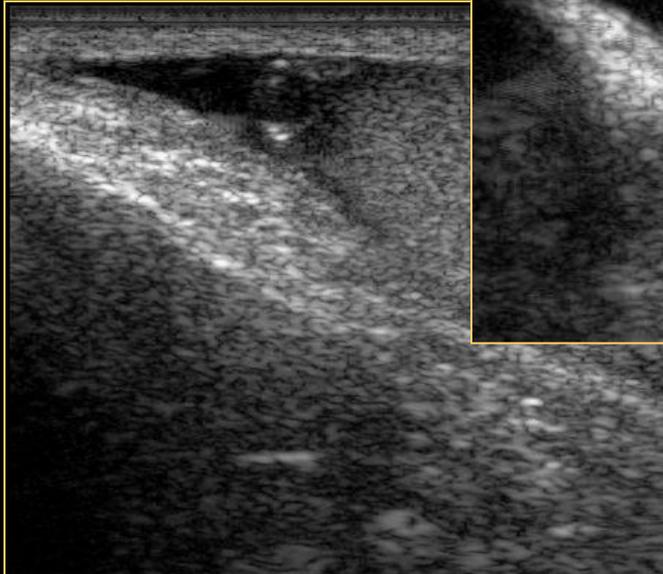
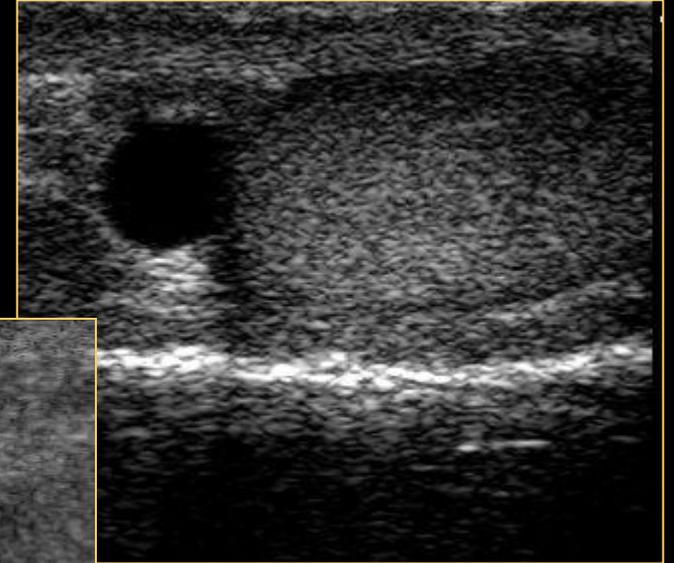
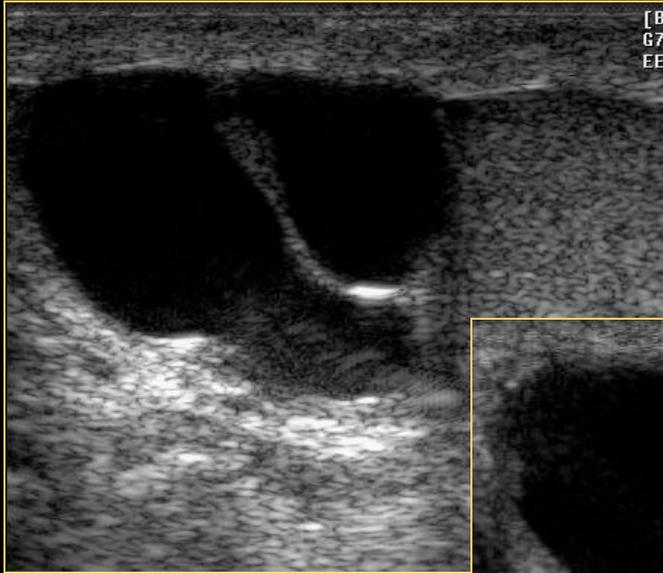
**множественные
простые кисты
придатка.**



Киста придатка

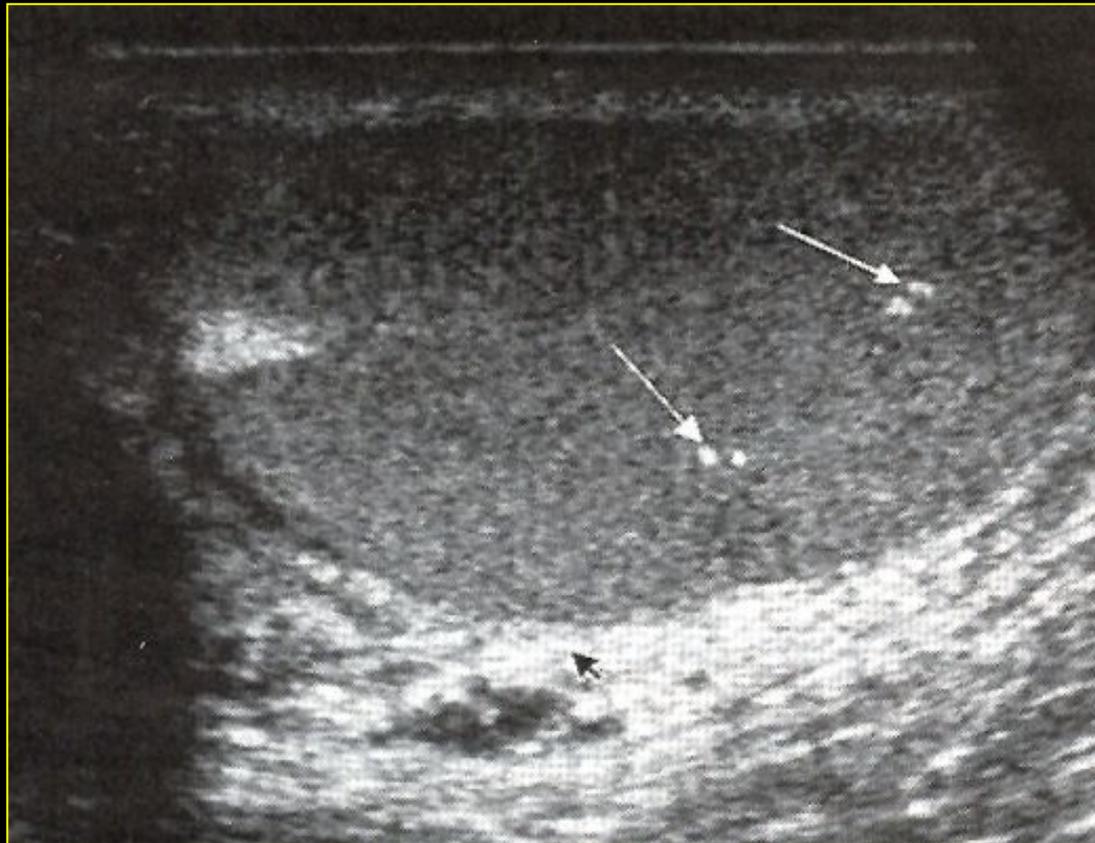


Кисты придатка (варианты)

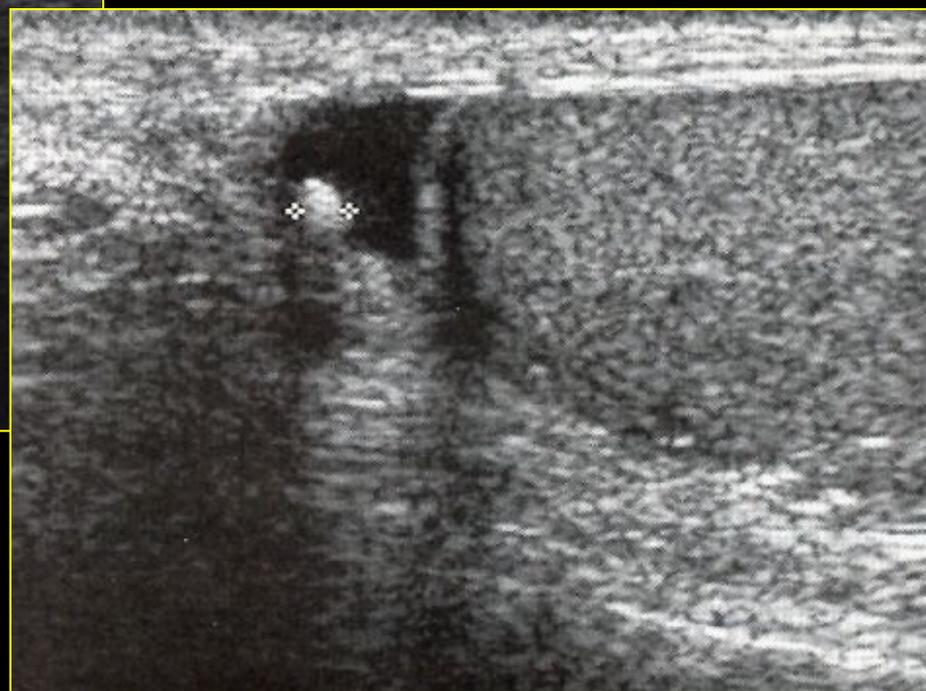


Кальцинаты

Возникают в результате перенесенной гнойной инфекции, травмы. Могут определяться в придатке, яичке или на висцеральной поверхности стенки мошонки.

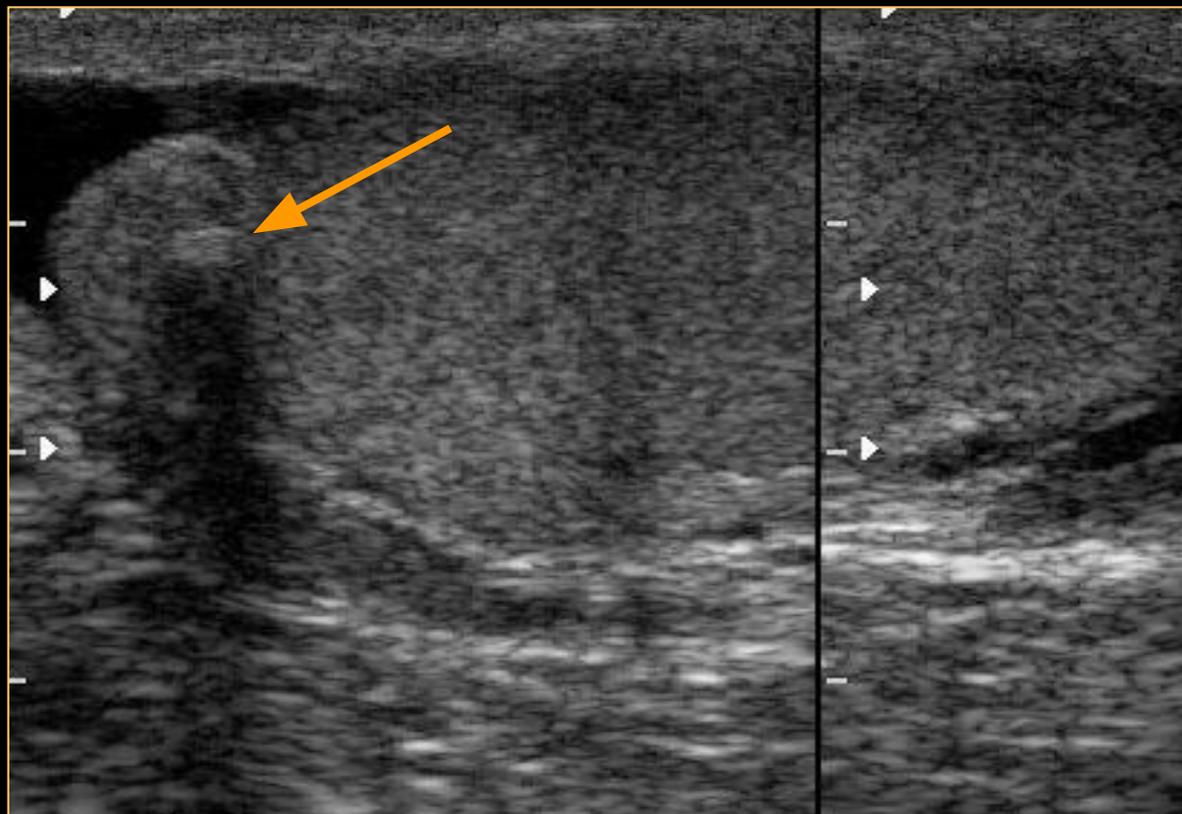


Кальцинаты



Кальцинаты стенки мочевого пузыря

Кальцинат придатка



Микролитиаз

Микролитиаз яичек - патологическое состояние неизвестной этиологии, при котором происходит кальцинация содержимого извитых канальцев яичка.

Различают односторонний и двухсторонний микролитиаз яичек. Встречается при злокачественных образованиях, крипторхизме, синдроме Клайнфельтера, мужском псевдогермафродитизме, реже при варикоцеле, перекруте яичка, муковисцидозе, СПИДе, нейрофиброматозе и при отсутствии каких-либо патологических процессов.

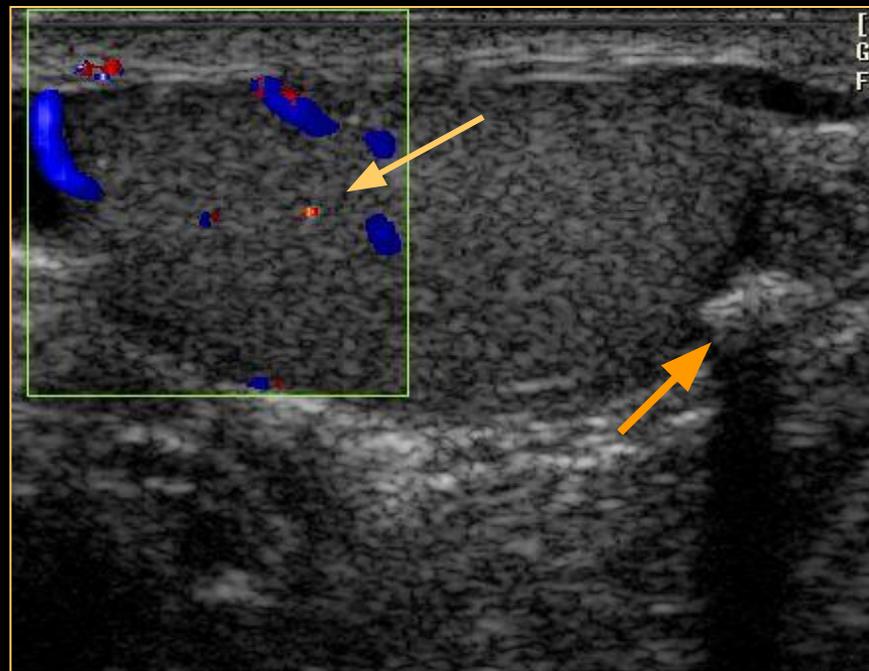
Классический микролитиаз – определяются множественные (больше пяти) гиперэхогенные структуры 1-2 мм без акустической тени. Чаще имеют равномерное распределение, в 29% - краевое. Выделяют **3 степени** микролитиаза в зависимости от количества гиперэхогенных структур: I степень - 5-10, II степень - 10-20 и III степень - более 20. Динамическое наблюдение через 6 мес.

Изолированный (ограниченный) микролитиаз яичек – менее 5 включений. Реже, чем классический, сочетается со злокачественным поражением яичек. Кальцинация чаще связана с изменениями воспалительного или сосудистого генеза.

Микролитиаз (симптом «снежной бури»)



Микролитиаз с мерцающим артефактом, кальцинат оболочек



Варикоцеле

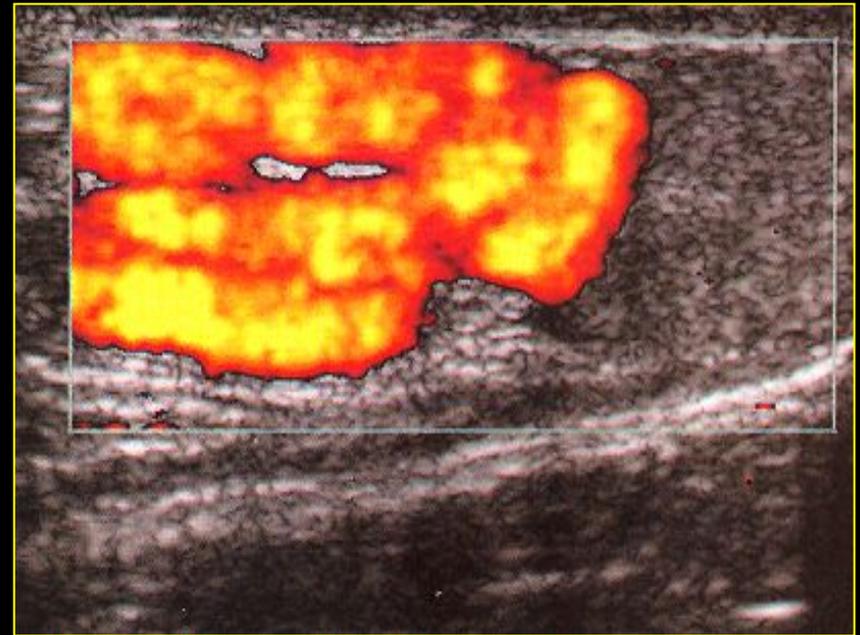
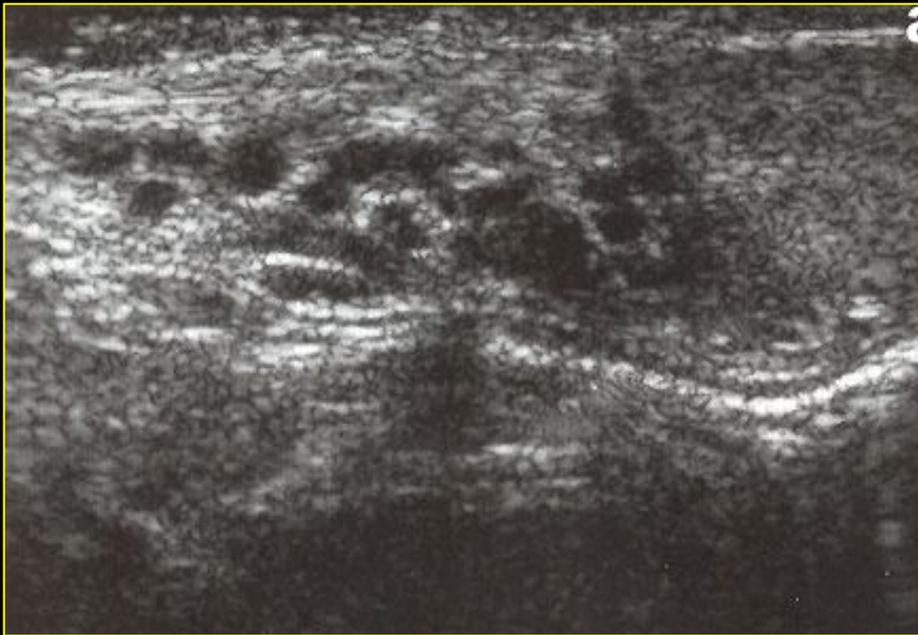
Наблюдается у 40% мужчин, страдающих бесплодием. Среди здоровых – в 14% случаев.

Первичные варикоцеле. Причина – нарушение оттока крови из левой яичковой вены, вследствие несостоятельности ее клапанов; на фоне тромбоза, стеноза, сдавления левой почечной вены, реже – самой тестикулярной вены. Правостороннее варикоцеле наблюдается при аномалиях впадения правой яичковой вены в правую почечную вену.

Вторичные варикоцеле – возникают в связи с повышением внутрибрюшного давления при гепатоспленомегалии и опухолях брюшной полости.

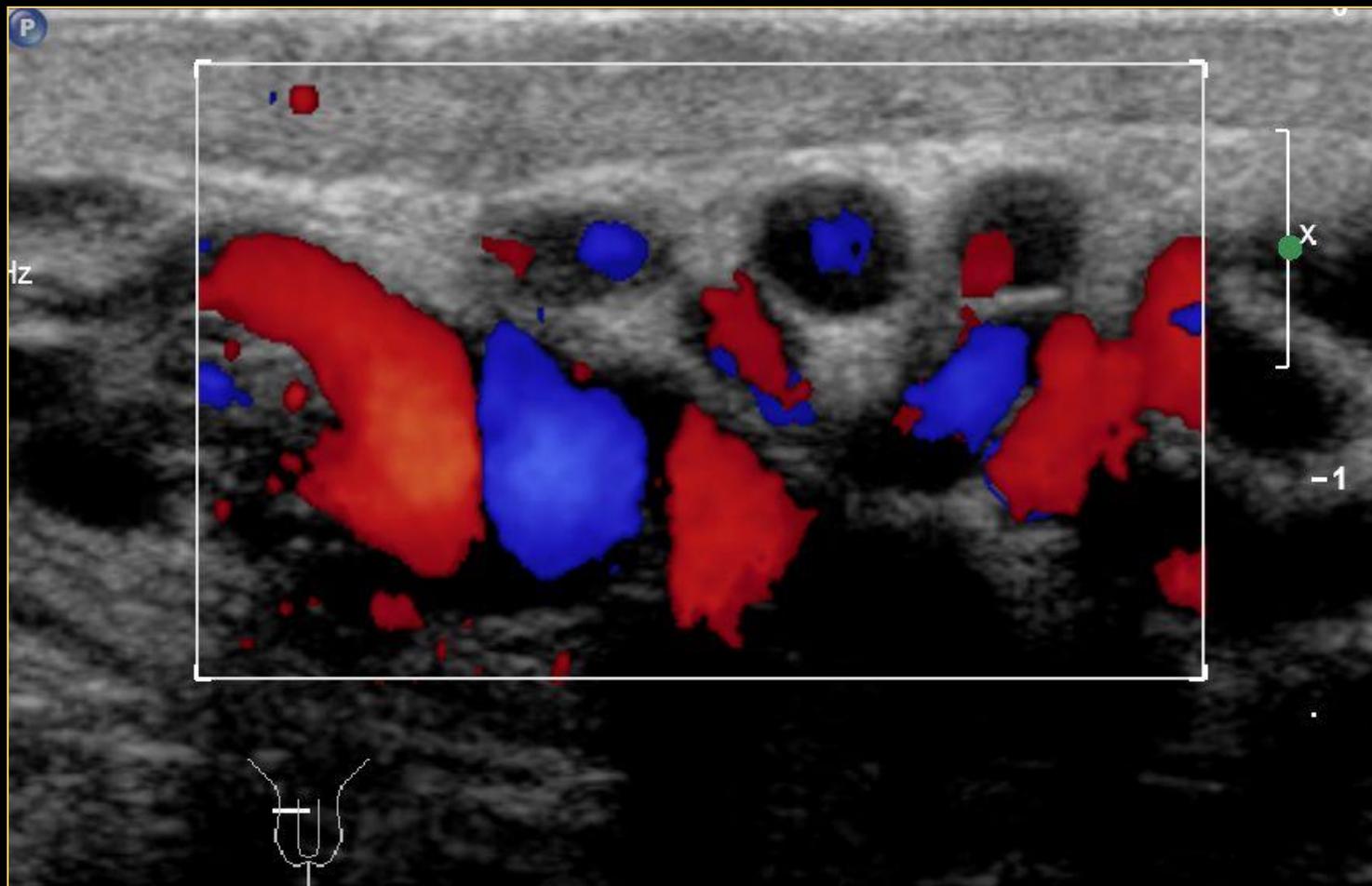
Варикоцеле

В начальной стадии – расширение вен более 2 мм, которые визуализируются при натуживании или в вертикальном положении. Длительный венозный застой – уменьшение размеров и атрофия яичка.

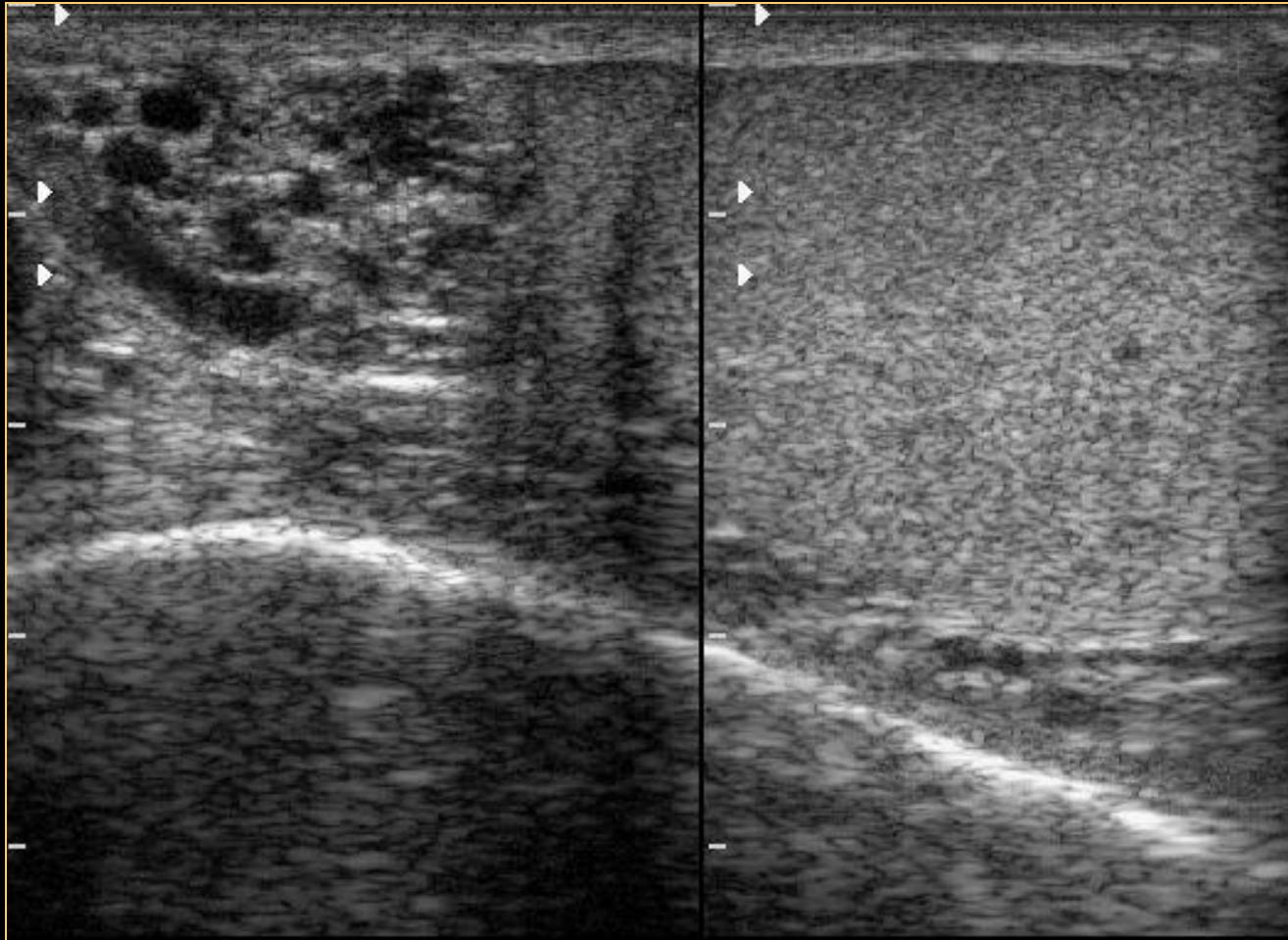


В-режим: расширение вен гроздьевидного сплетения
Режим ЭК: выраженное расширение вен при пробе
Вальсальвы

Варикоцеле



Варикоцеле



Острый эпидидимит. Эпидидимоорхит. Орхит.

Частая причина болей и увеличения мошонки у больных старше 18 лет. До 75% всех воспалительных заболеваний органов мошонки. В 25% случаев сопровождается острым орхитом.

Симптомы:

- внезапная боль в пораженной половине мошонки с иррадиацией в область пахового канала**
- придаток увеличен в объеме, плотный, болезненный**
- уплотнение, гиперемия кожи мошонки**
- повышение температуры тела, озноб**

Часто сопровождается реактивным выпотом в полость яичек (гидроцеле).

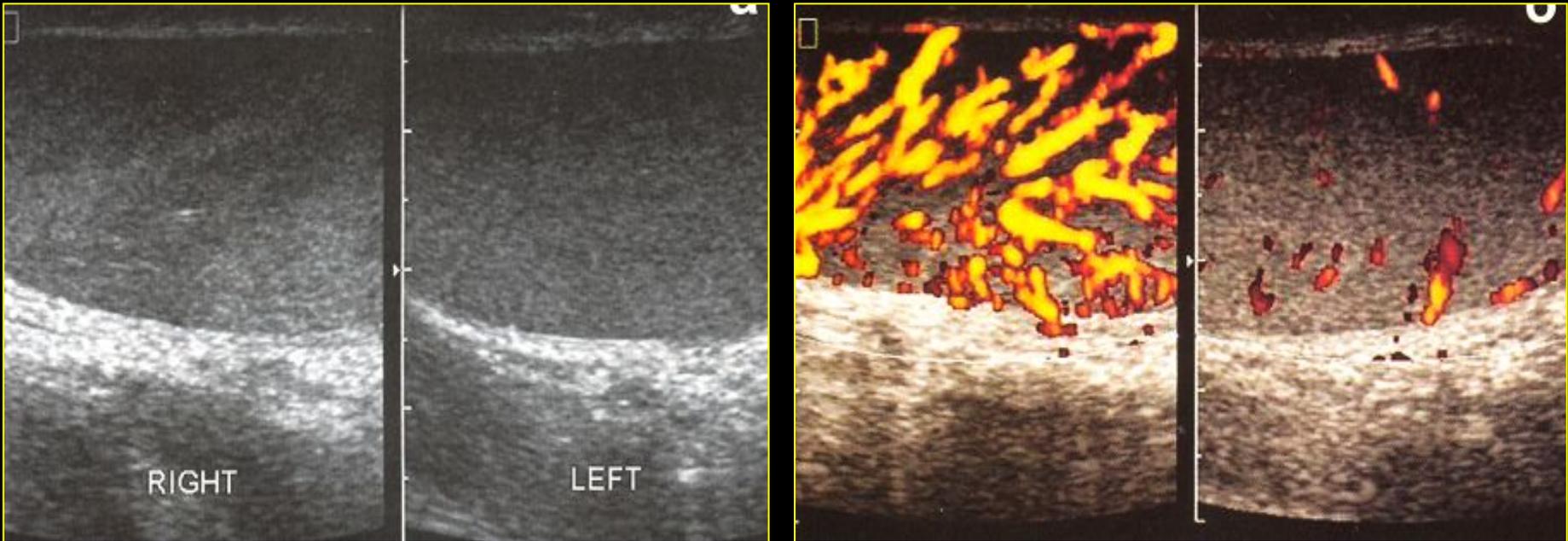
Острый орхит

Как самостоятельное заболевание – редко, чаще – как осложнение вирусного паротита. Чаще процесс односторонний. Осложнение – атрофия яичка и бесплодие.

ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА:

- яичко увеличено в размерах, эхогенность диффузно снижена
При очаговом орхите (редко) – гипозоногенная зона, чаще прилежащая к пораженному придатку.
- Д/д: 1 – с опухолью, 2 - с инфарктом на фоне отека и нарушения венозного оттока, 3- формирование абсцесса
- повышение васкуляризации
 - реактивный выпот в межбололочечном пространстве (гидроцеле)
 - при присоединении инфекции – эхопозитивные структуры и уровень взвеси (пиоцеле)
 - утолщение стенки мошонки

Острый орхит

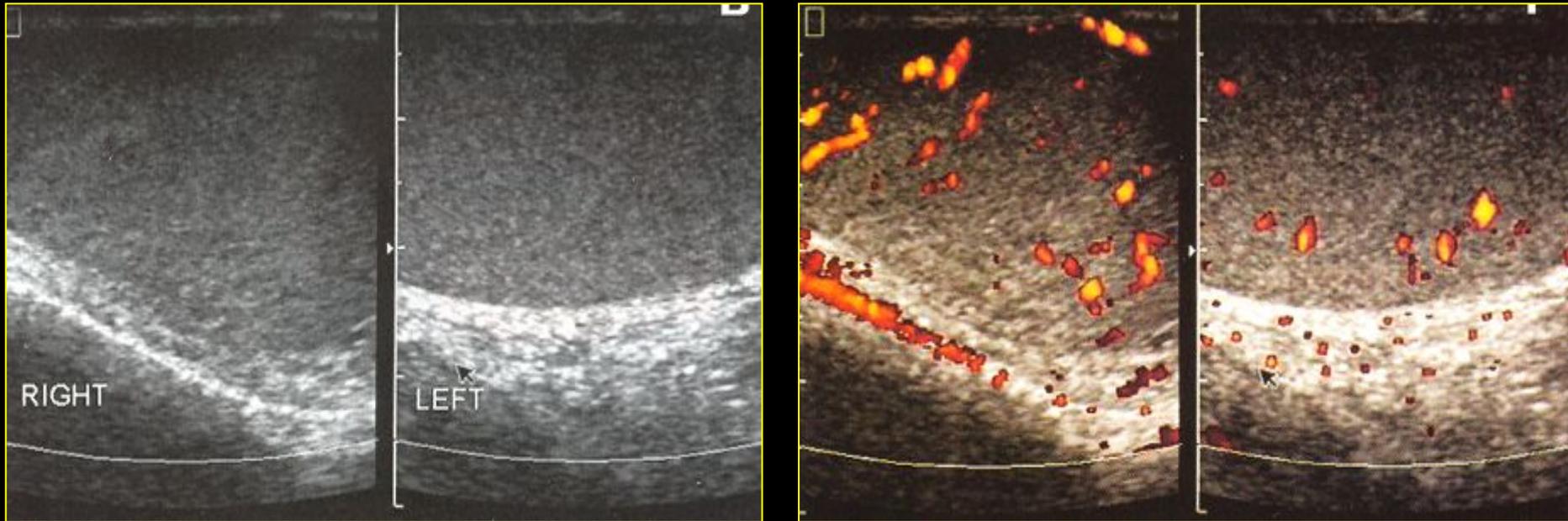


Динамическое наблюдение в процессе лечения.

В-режим: правое яичко неоднородной эхоструктуры

Режим ЭК: резкое усиление васкуляризации правого яичка

Острый орхит

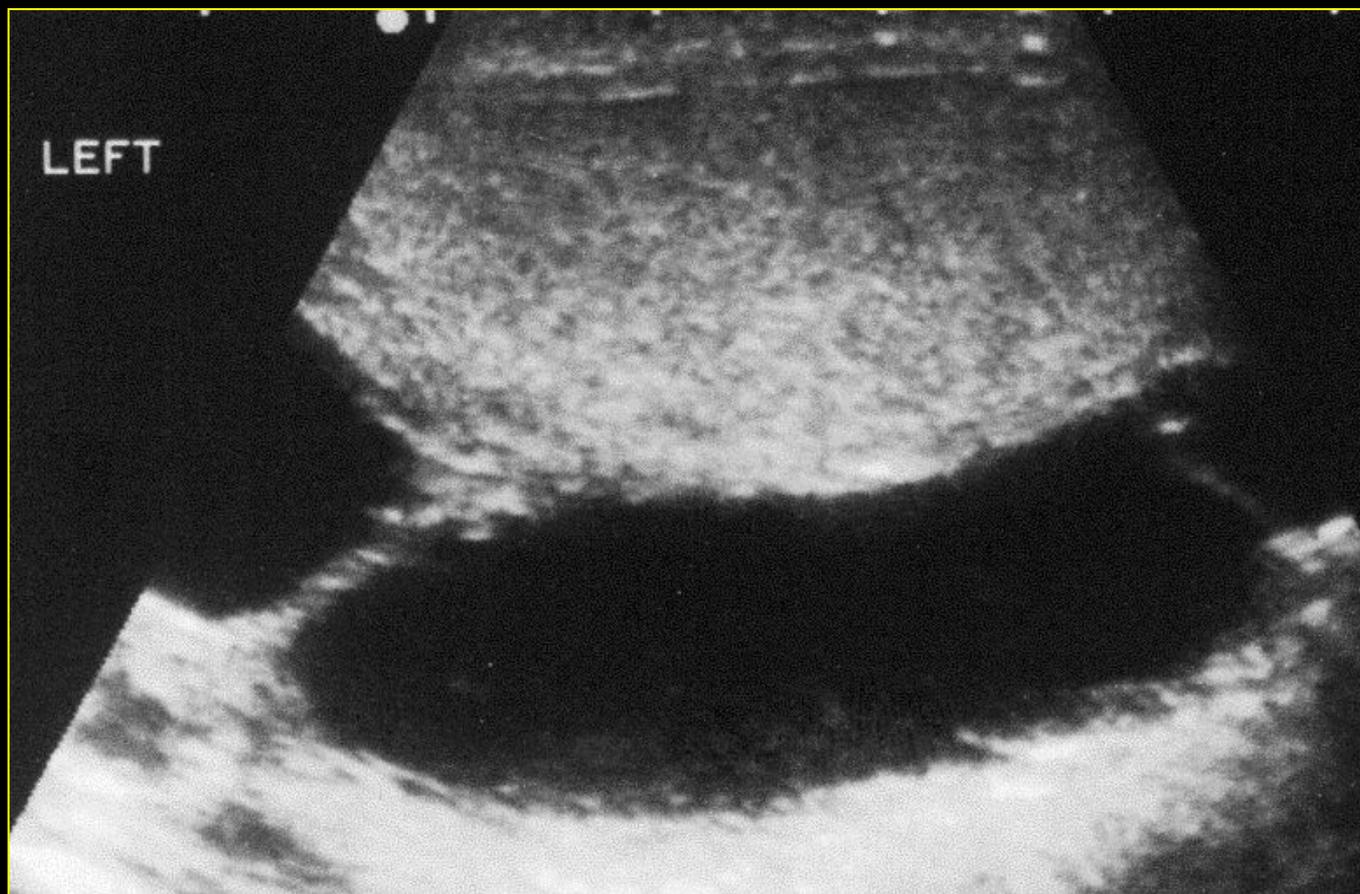


Динамическое наблюдение в процессе лечения.

В-режим: одинаковая эхоструктура обоих яичек

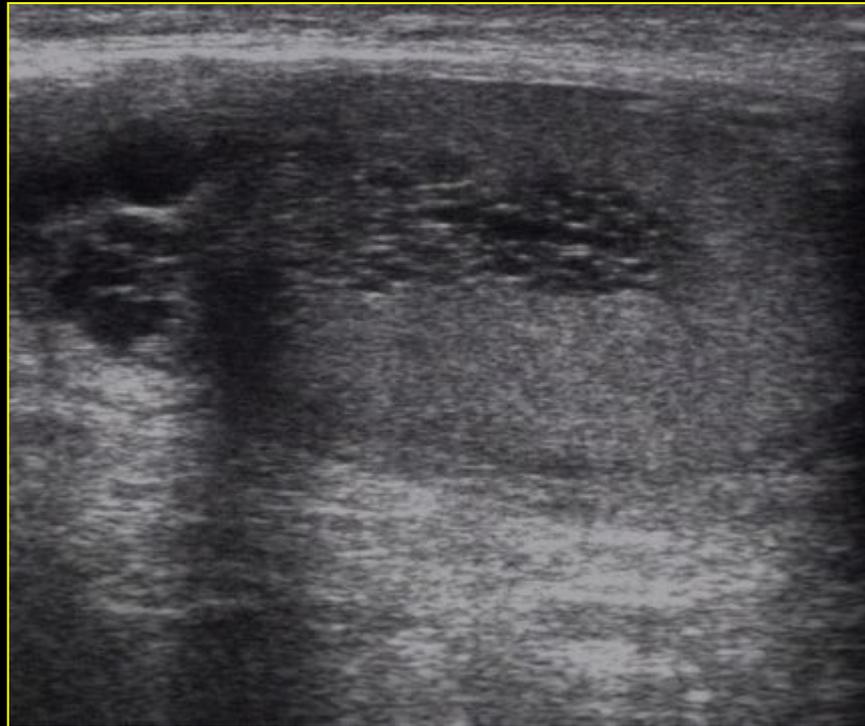
**Режим ЭК: симметричная степень васкуляризации
обоих яичек**

Острый орхит



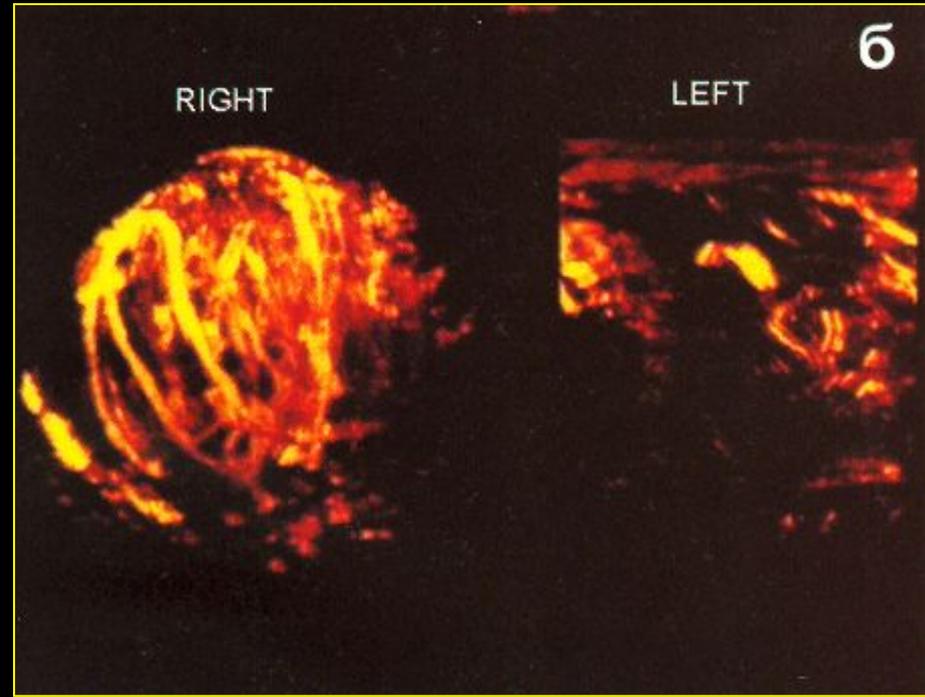
В-режим: гидроцеле

Острый орхит



В-режим: правое яичко увеличено в размерах, средостение неоднородно, пониженной эхогенности (расширение сети яичка)

Острый орхит



Острый правосторонний орхит.

В-режим: правое яичко увеличено в размерах, гидроцеле
Режим трехмерной ангиорекострукции: резкое усиление
васкуляризации правого яичка по сравнению с левым

Орхит

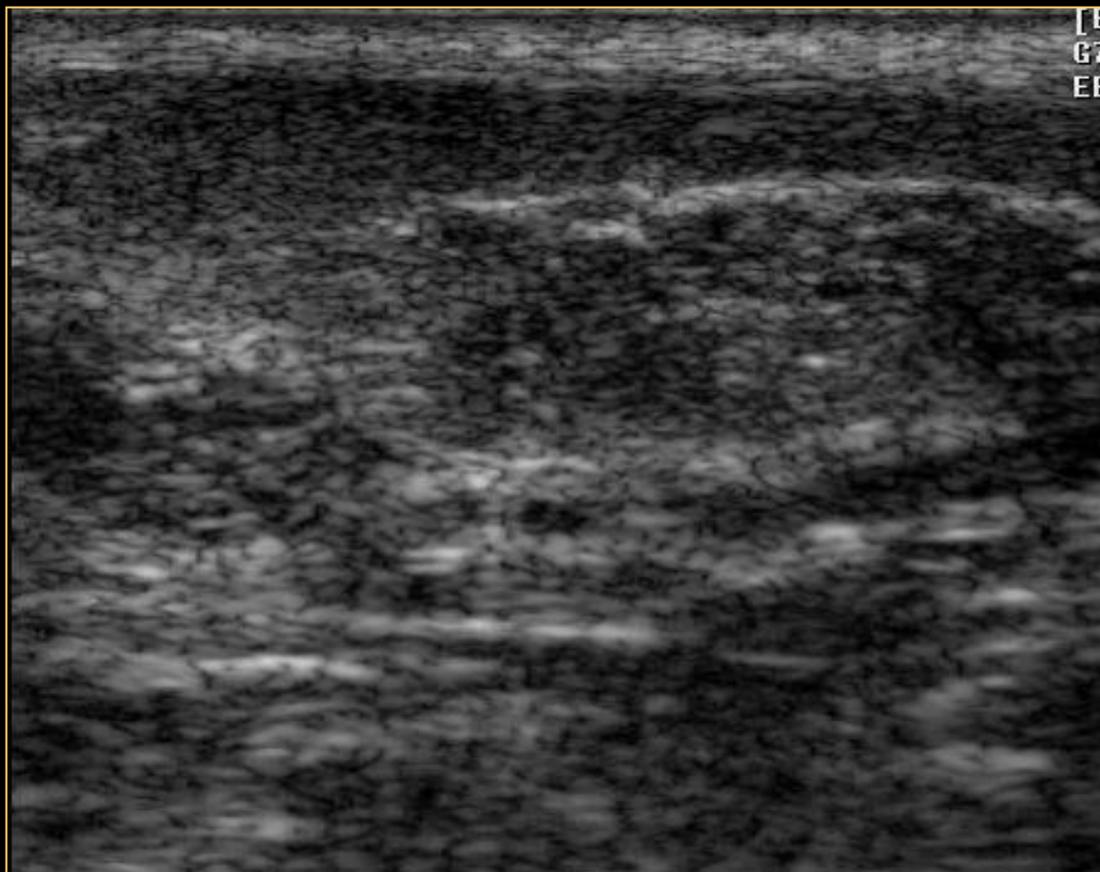


Острый эпидидимит.

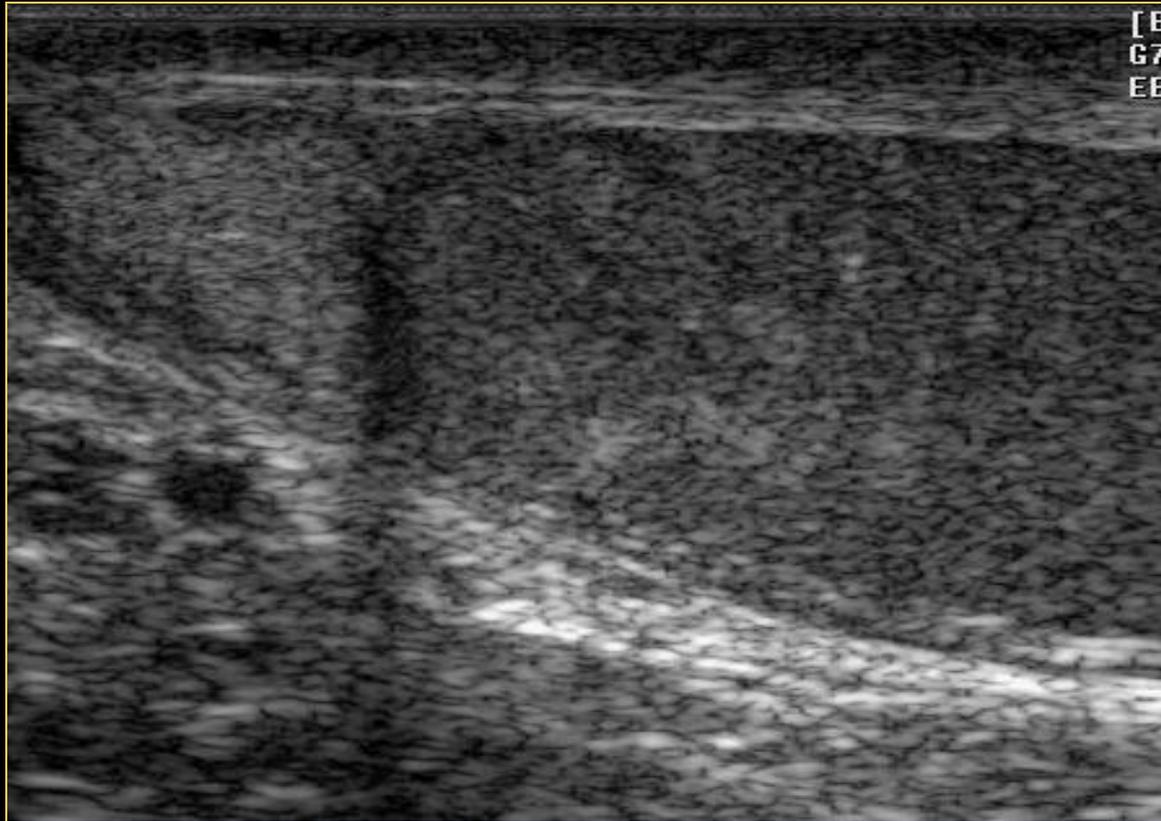
ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА:

- увеличение придатка, изменение его эхогенности (повышение и понижение) и внутренней структуры
- визуализация всех отделов придатка: увеличенная головка, тело и хвост
- утолщение стенки мошонки
- гиперваскуляризация на стороне поражения. Чем активнее воспаление, тем выраженнее гиперваскуляризация.

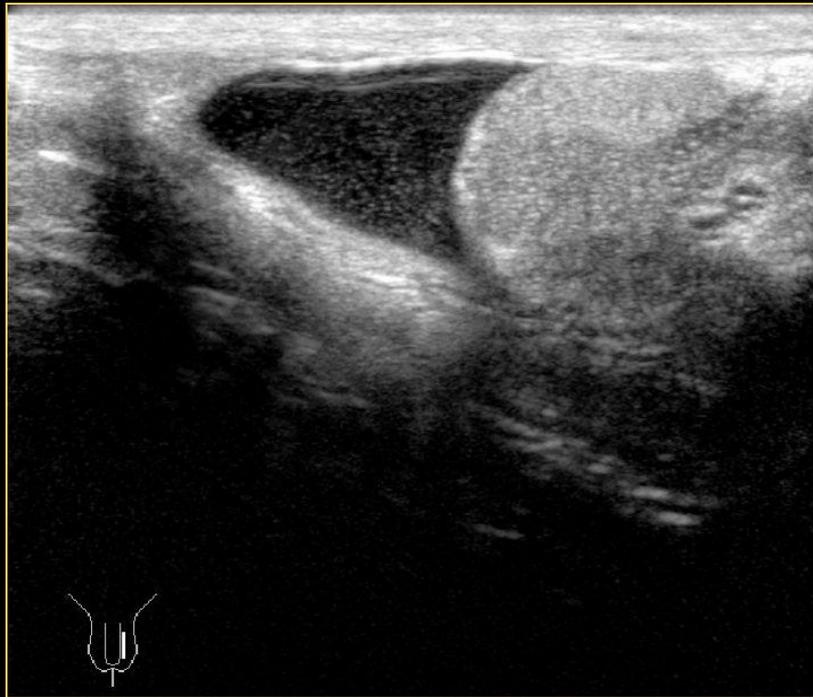
Воспаление, утолщение тела придатка



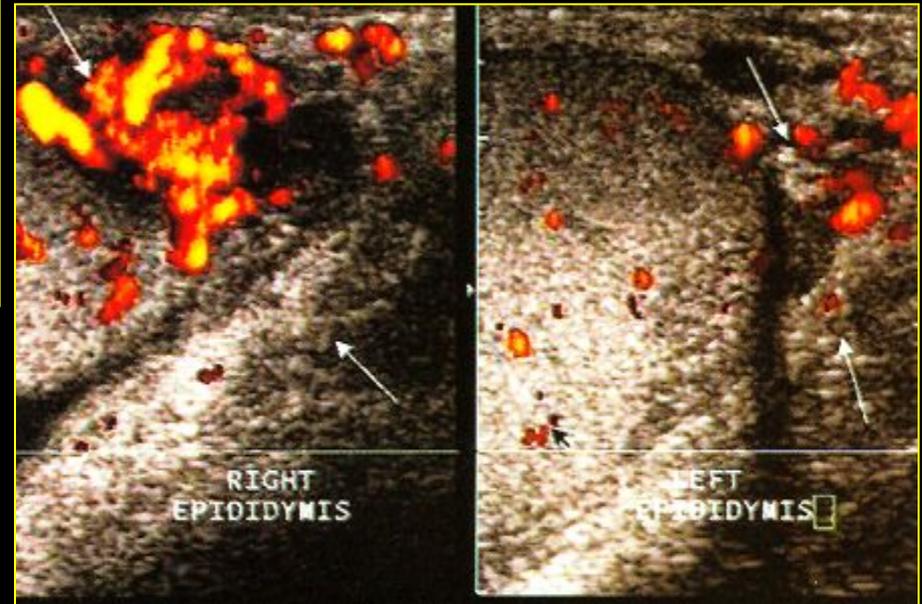
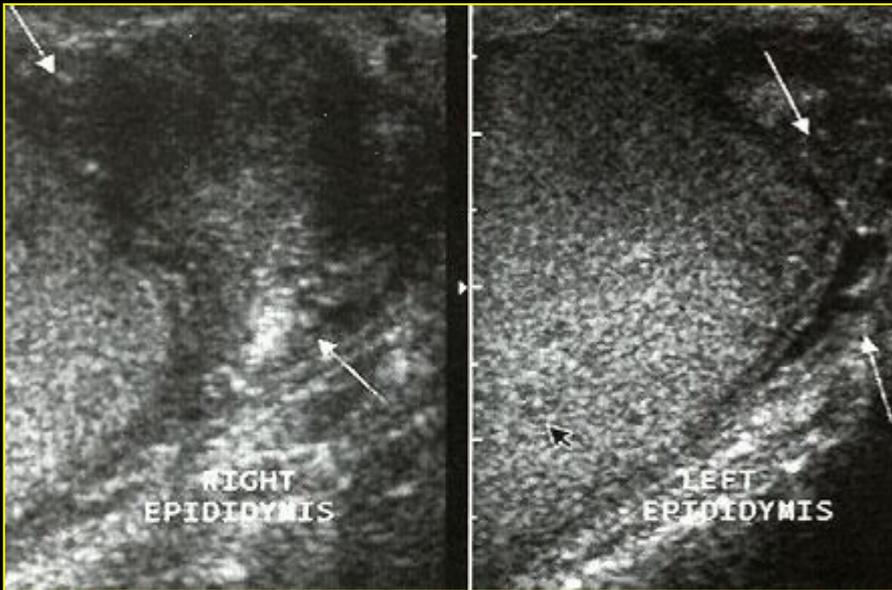
Увеличение, уплотнение придатка



Эпидидимит



Острый эпидидимит.

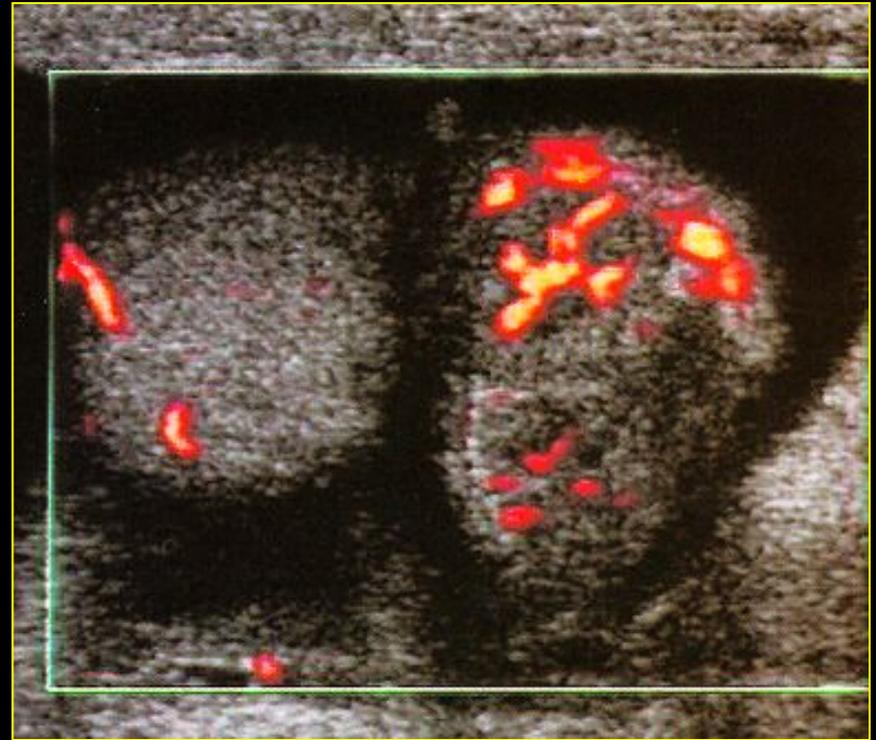
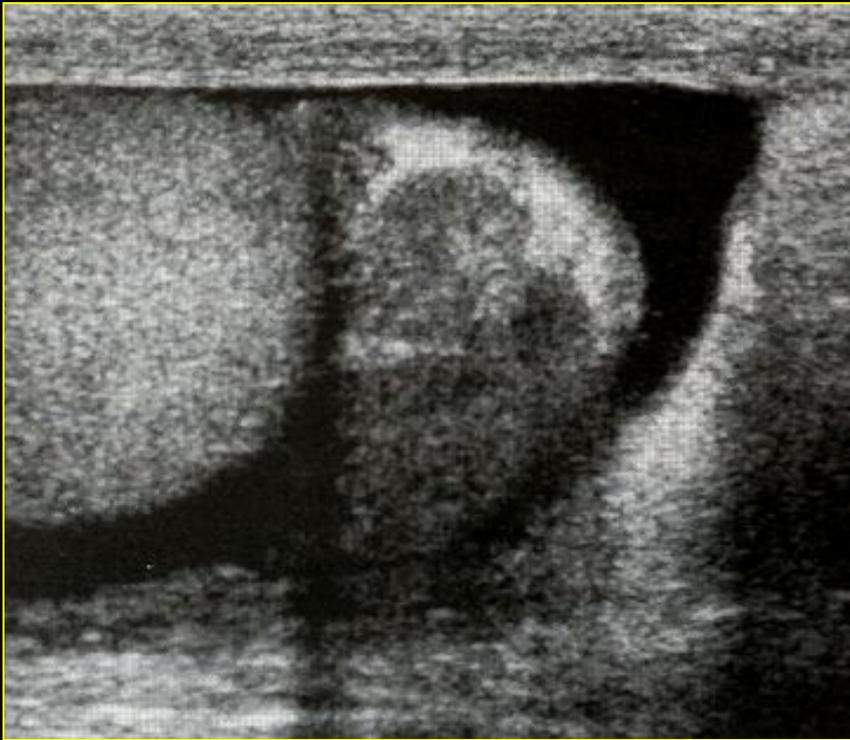


Острый правосторонний эпидидимит.

В-режим: правый придаток яичка увеличен в размерах

Режим ЭК: усиление васкуляризации

Острый эпидидимит.

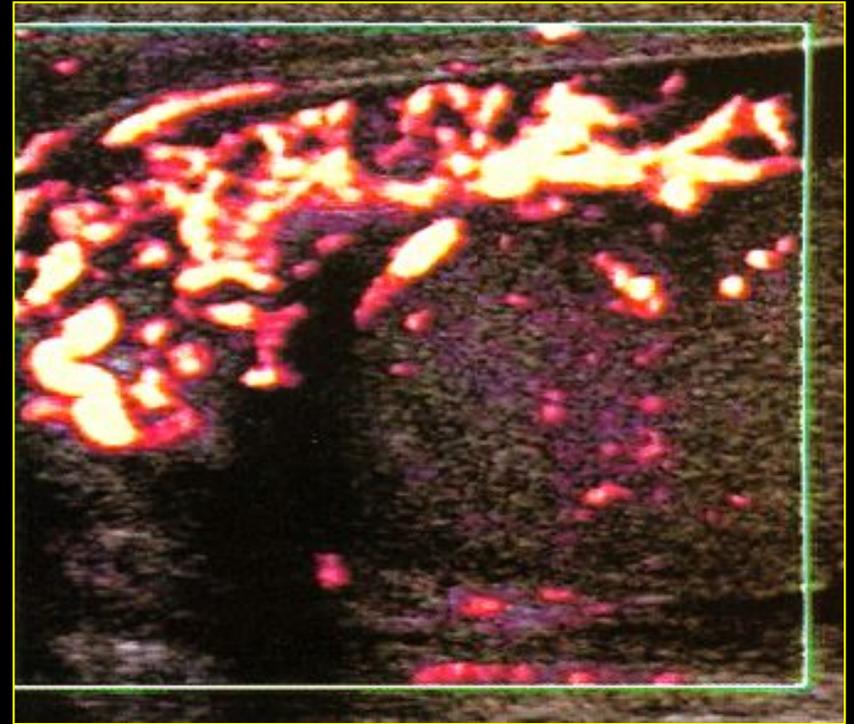


Острый эпидидимит.

**В-режим: придаток яичка увеличен в размерах,
неоднородной структуры**

Режим ЭК: усиление васкуляризации

Острый эпидидимит.

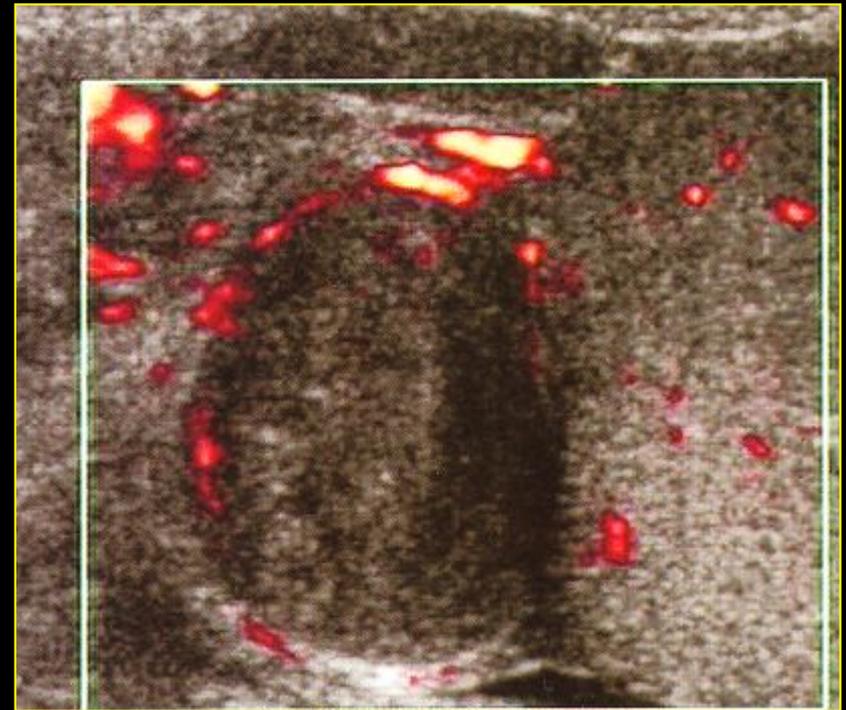
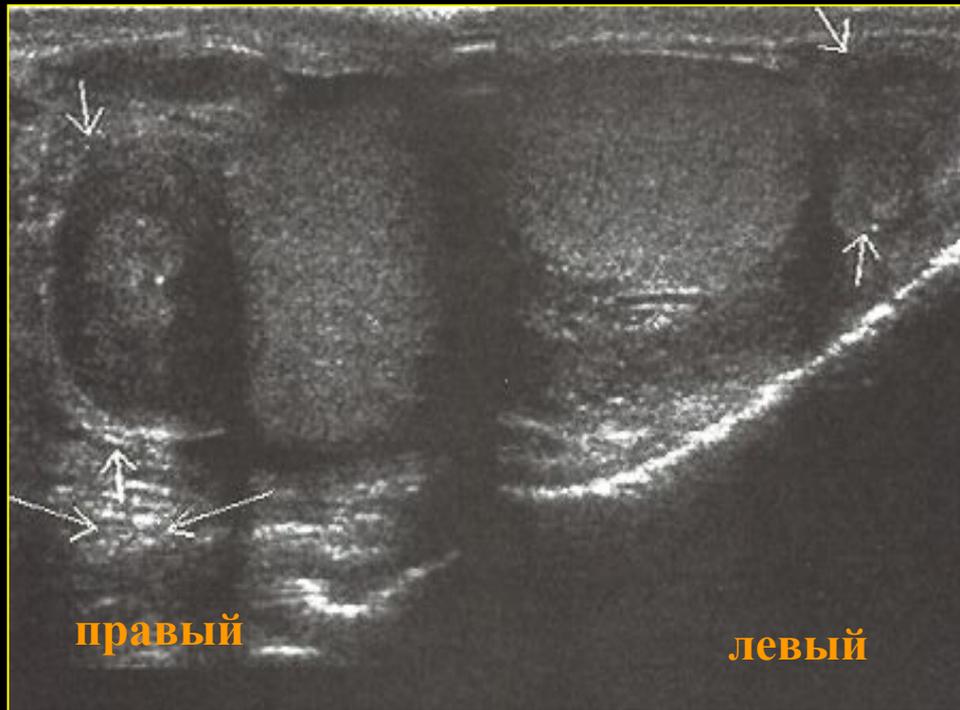


Острый эпидидимит.

В-режим: придаток яичка увеличен в размерах, визуализируются все его отделы

Режим ЭК: выраженное усиление васкуляризации

Острый эпидидимит. Абсцесс придатка.

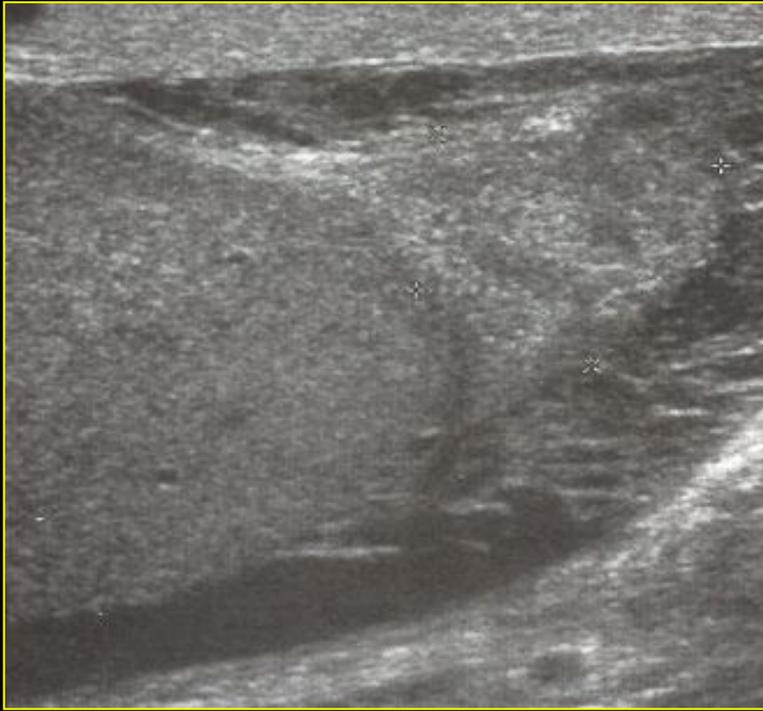


Абсцесс придатка правого яичка.

В-режим: придаток яичка увеличен в размерах, эффект дистального усиления

Режим ЭК: отсутствие сосудов в центральных отделах; периферическая гиперваскуляризация

Острый эпидидимоорхит

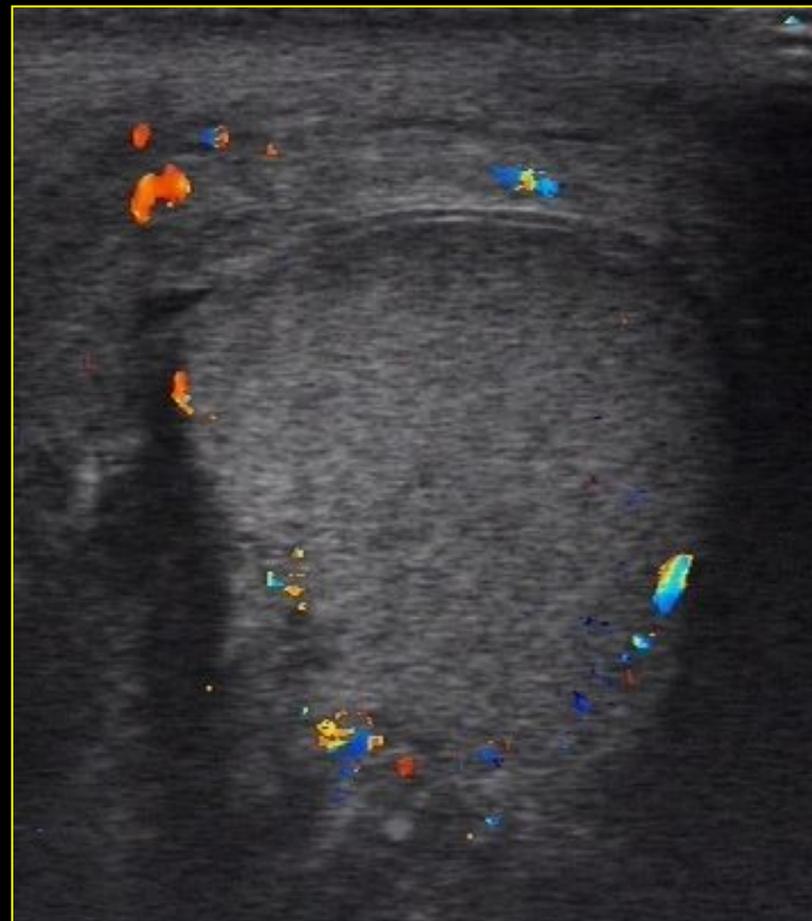


Переход воспаления на яичко.

В-режим: придаток яичка увеличен в размерах, нет четкой границы между яичком и придатком, реактивный выпот в межбололочном пространстве с нитями фибрина

Режим ЭК: резкое усиление васкуляризации яичка и придатка

Острый эпидидимоорхит



Острый эпидидимоорхит



Травмы органов мошонки.

Преобладают закрытые травмы мошонки:

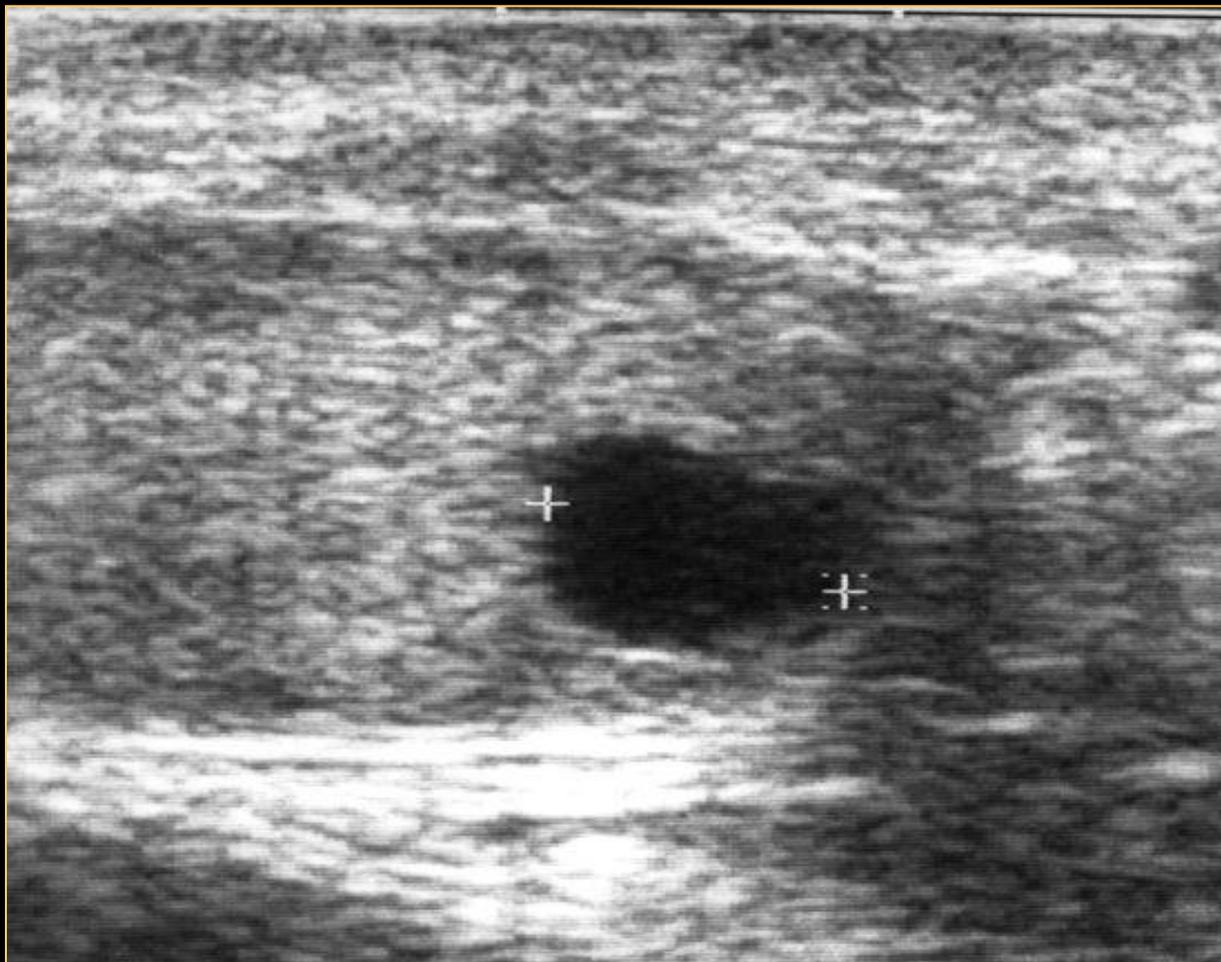
- травмы без повреждения органов мошонки
- с вывихом яичка (дислоцирующие повреждения)
- с разрывом яичка
- с повреждением семенного канатика

Различают поверхностные кровоизлияния (кровь в стенке мошонки, не проникает глубже наружной семенной фасции) и глубокие. Глубокие:

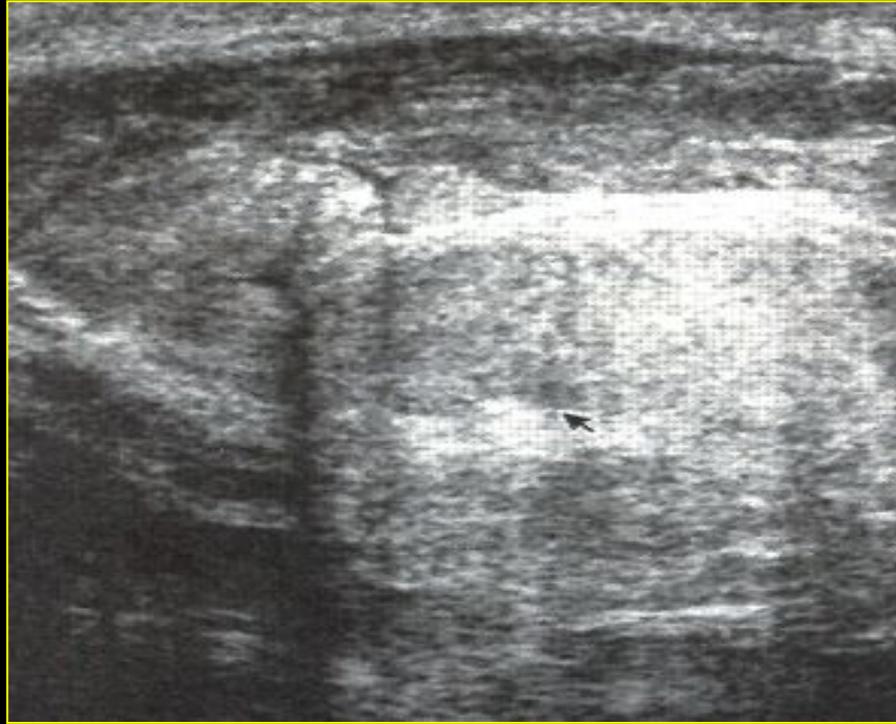
- **экстравагинальные** – кровь скапливается между мясистой и влагалищной оболочкой (исход – может определяться как мультикистозное или объемное образование)
- **интравагинальные (гематоцеле)** – между париетальным и висцеральным листком влагалищной оболочки (при разрыве влагалищной оболочки яичка)
- **интратестикулярные (внутрияичковая гематома)**

Разрыв яичка: прерывистость гиперэхогенного контура, диффузная неоднородность структуры, яичко со всех сторон окружено жидкостью.

Посттравматическая киста яичка

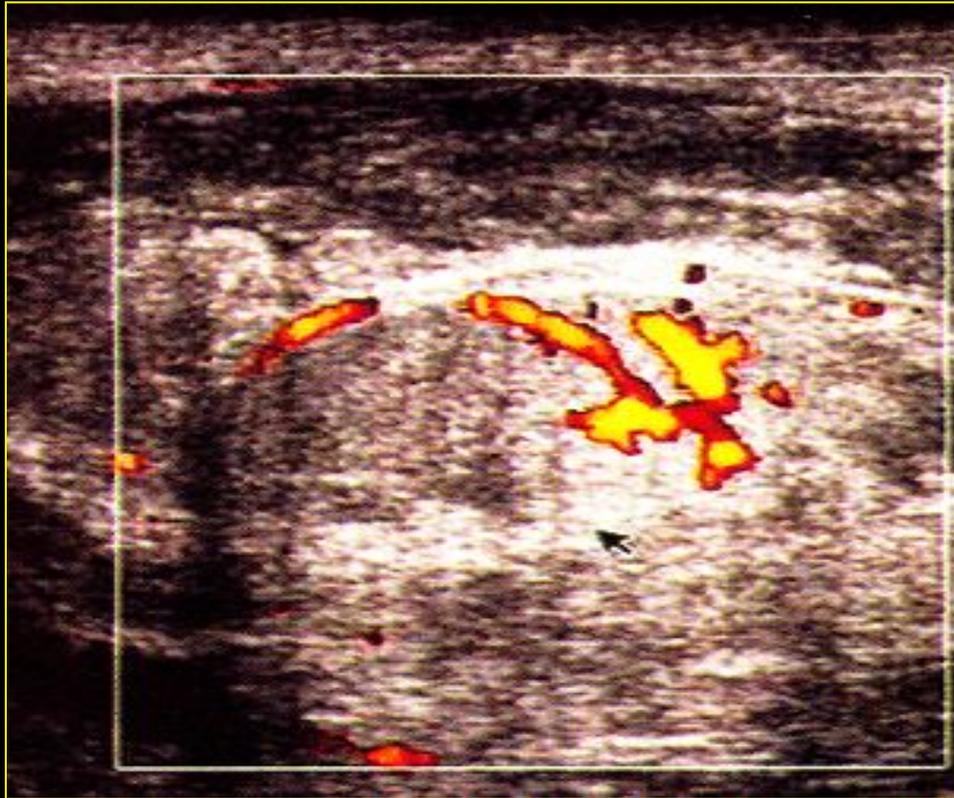


Травмы органов мошонки.



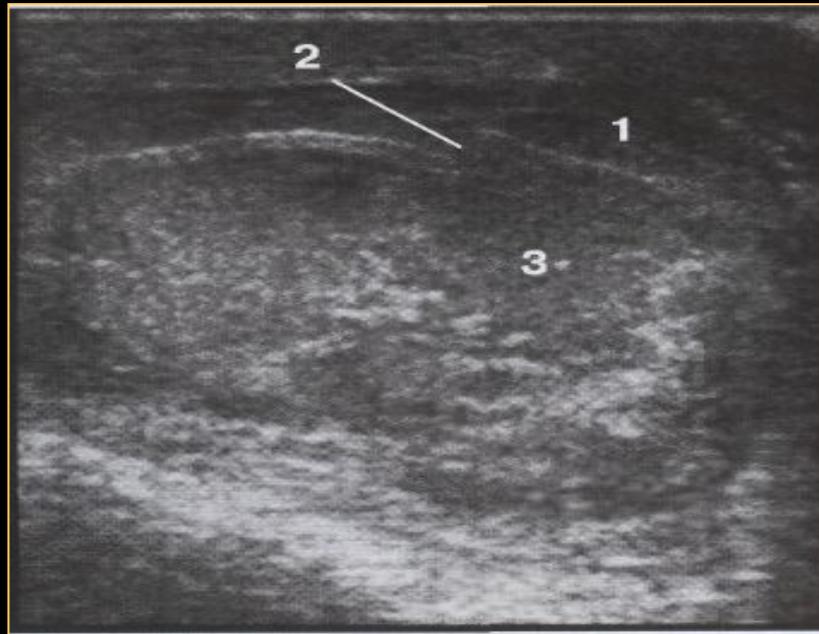
Травматический разрыв яичка с развитием гематоцеле.
В-режим: отсутствие четких контуров.

Травмы органов мошонки.



Травматический разрыв яичка с развитием гематоцеле.
Режим ЭК: отсутствие типичного сосудистого рисунка.

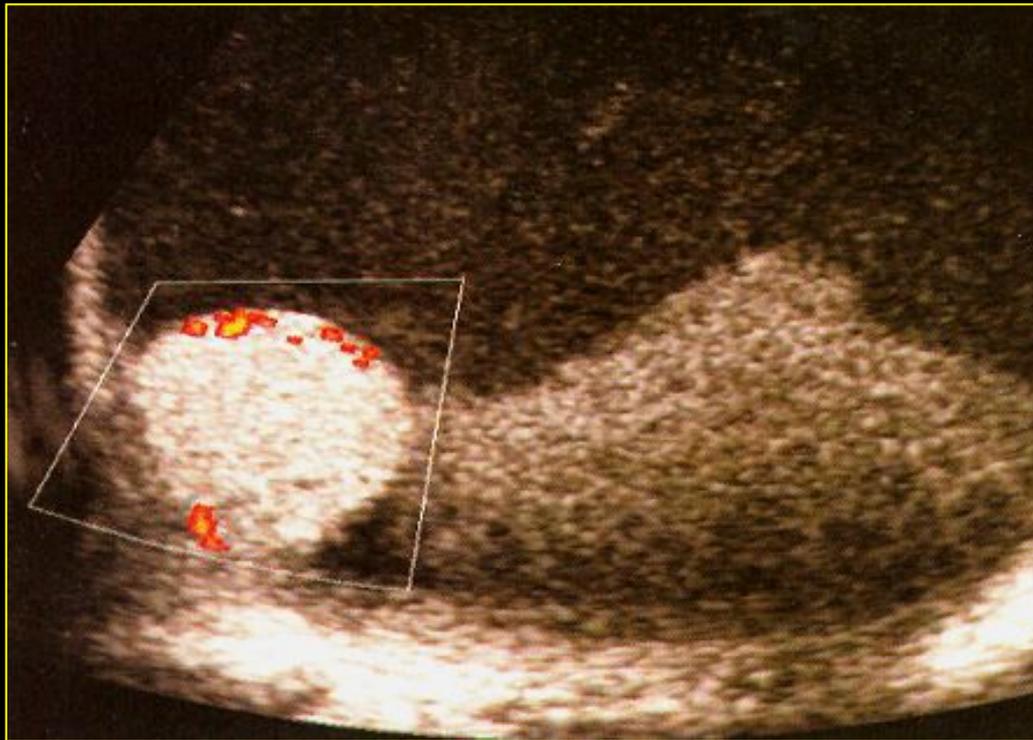
Травмы органов мошонки.



Травматический разрыв яичка с развитием гематоцеле.

Гематоцеле (1) при закрытом травматическом повреждении левого яичка,
2 - прерывистость белочной оболочки, 3 - гематома яичка

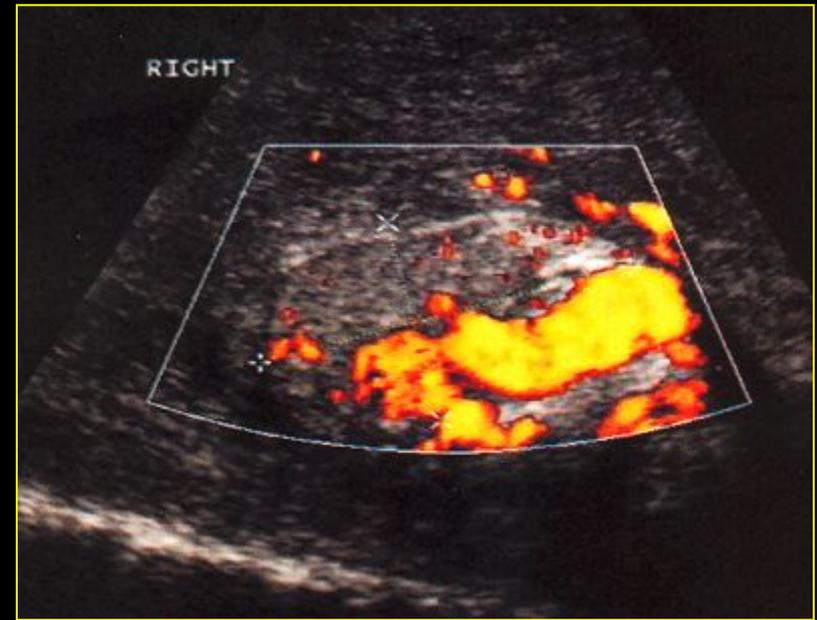
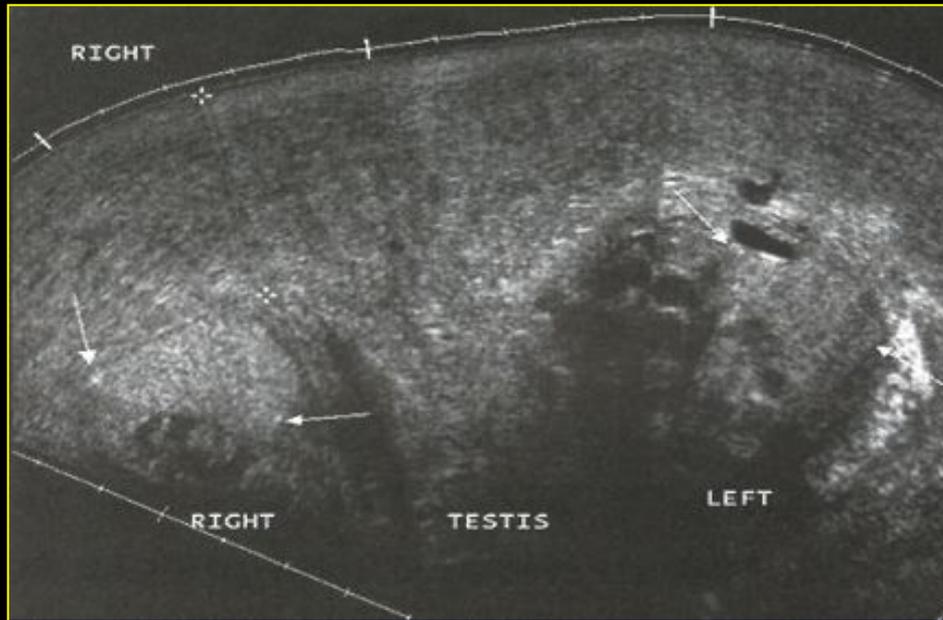
Травмы органов мошонки.



Гематоцеле при разрыве оболочки яичка. Режим ЭК.

Послеоперационный лимфостаз

В послеоперационном периоде при нарушении лимфатического оттока. Мошонка увеличивается в размерах. Паренхима яичек сдавливается – нарушается венозный отток.



Режим панорамного сканирования: резко утолщенная кожа мошонки и сдавленные яички

Режим ЭК: расширенные вены позади яичка, снижение перфузии яичка.

Перекрут семенного канатика

Чаще у детей и подростков. Нераспознанный перекрут – инфаркт яичка. Диагностика основывается на результатах ультразвуковой ангиографии.

Стадии: острая (24 ч), подострая (до 10 дней), хроническая (после 10 дней)

1. Первые 6 часов – увеличение яичка и придатка, эхогенность умеренно неоднородна, эхоструктура умеренно понижена (мб повышена), утолщение стенки мошонки, гидроцеле.

1-2 часа – снижение артериального кровотока, далее не определяется

2. Подострая стадия - увеличение яичка и придатка, неоднородность структуры за счет анэхогенных участков, эхогенность понижена (мб участки повышения). Гидроцеле. Отсутствие интратестикулярного кровотока и перитестикулярная гиперемия (гиперваскуляризация придатка яичка и стенки мошонки)

3. Хроническая – уменьшение (атрофия) яичка, гипоэхогенное, увеличенный придаток неоднородной структуры. Гидроцеле. Допплер – как и 2 стадия.

Перебегающий перекрут или самопроизвольное исчезновение – быстрое восстановление кровотока и усиление его.

ОБРАЗОВАНИЯ

Подразделяются на **интра- и экстратестикулярные** (опухоли кожи мошонки, опухоли семенного канатика, опухоли придатка).

Внеяичковые – встречаются редко, чаще доброкачественные. Преобладают аденоматоидные опухоли, чаще определяющиеся в хвосте придатка, реже – в семенном канатике или белочной оболочке яичка – округлое образование однородной эхоструктуры и пониженной эхогенности. В семенном канатике чаще – липомы – трудно дифференцировать от жировой клетчатки пахового канала **95% интратестикулярных** образований злокачественные. Первичные и вторичные (метастатические – 5%). Первичные: герминогенные (из семенного эпителия) – 90% и негерминогенные (опухоли стромы яичка, лимфоидной, кроветворной ткани) -10%

ОБРАЗОВАНИЯ

Необходимо дифференцировать:

Очаговые патологические процессы

- 1. Инфаркт**
- 2. Очаговый орхит**
- 3. Абсцесс**
- 4. Кровоизлияние**

Диффузные изменения - лимфома, лейкемия

Рак яичка

Опухоли яичка составляют от 1 до 3% всех злокачественных образований у мужчин.

Факторы, способствующие их возникновению:

- крипторхизм, гипоплазия, эктопия и атрофия яичка
- травма
- воспалительные заболевания

Возраст – от 20 до 40 лет.

Рак яичка

Чаще рак яичка диагностируется при физикальном осмотре. На ранней стадии заболевание протекает бессимптомно.

Симптоматика:

- безболезненное увеличение яичка (уплотнено , иногда деформировано)
- признаки феминизации (опухоль из клеток Сертоли)
- гинекомастия (при гормонально-активных опухолях)
- импотенция

Иногда опухолевое поражение сопровождается болезненными ощущениями, что усложняет правильную диагностику и приводит к длительному неоправданному лечению по поводу острого орхита или орхоэпидидимита.

Рак яичка

Эхографические характеристики малоспецифичны.

Эхогенность:

- смешанная
- сниженная

Эхоструктура:

- гомогенная, однородная
- неоднородная с наличием кистозных участков и гиперэхогенных включений (некроз и кровоизлияния)

В большинстве случаев яичко увеличено в размерах, пониженной эхогенности. Реактивно – выпот в оболочках яичка.

Рак яичка

Оценка васкуляризации имеет важное значение в дифференциальной диагностике объемных образований яичек.

В отличие от гипоэхогенных участков при воспалительных заболеваниях, **при злокачественных опухолях происходит патологическая деформация сосудистого рисунка.**

Степень васкуляризации опухоли яичка находится в прямой зависимости от ее размеров.

С увеличением опухоли более 1,5 см наблюдается **гиперваскуляризация.**

Рак яичка

Метастазы в лимфатические узлы возникают рано, в связи с особенностями лимфооттока.

Регионарный лимфатические лимфоузлы – паракавальные, парааортальные – на уровне отхождения почечных и нижней брызжеечной артерий. Отдаленные метастазы – легкие, печень, медиастинальные лимфоузлы, головной мозг, почки.

Лабораторные методы:

- Уровень эмбриоспецифического альфа-фетопротейна в сыворотке крови**
- Экскреция с мочой хорионического гонадотропина**

Рак яичка



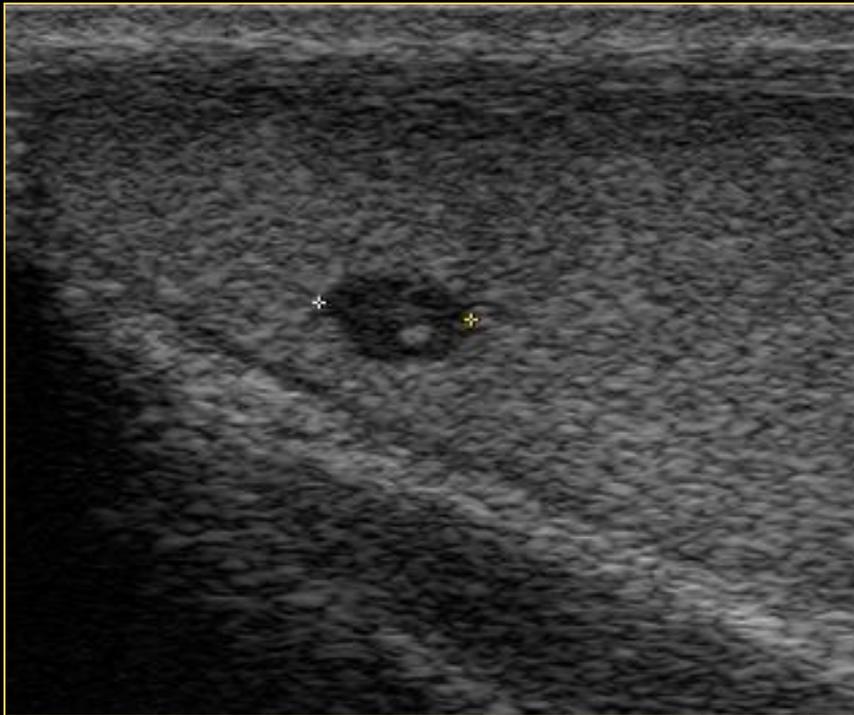
УЗИ – ведущий метод диагностики злокачественных опухолей яичка и определения регионарных и отдаленных метастазов.

РКТ – для определения забрюшинных, надключичных, медиастинальных лимфатических узлов; метастазов в печень, легкие, головной мозг.

МРТ – для уточнения наличия метастазов в головной мозг и кости скелета.

Окончательный диагноз устанавливается при цитологическом исследовании, при неясном диагнозе проводится пункционная биопсии.

Опухоль мелкая доброкачественная



Рак яичка

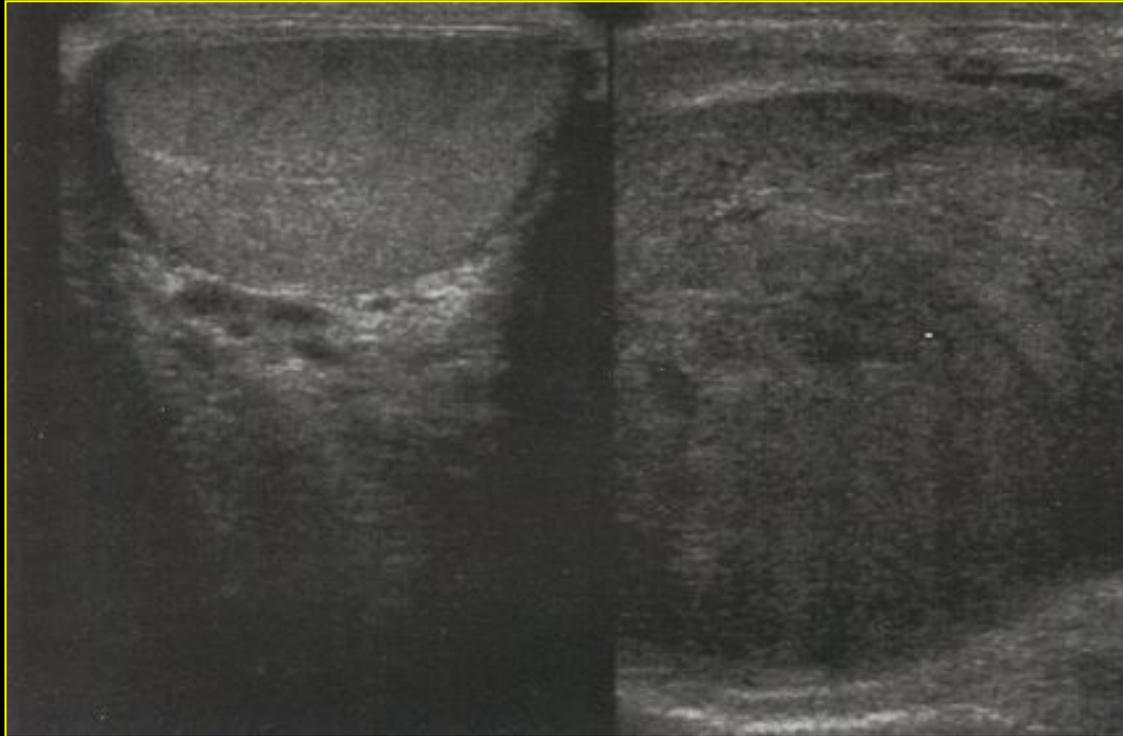


Семинома яичка.

В-режим: кистозные полости в увеличенном яичке, эхогенность паренхимы снижена.

Режим ЭК: деформированный сосудистый рисунок.

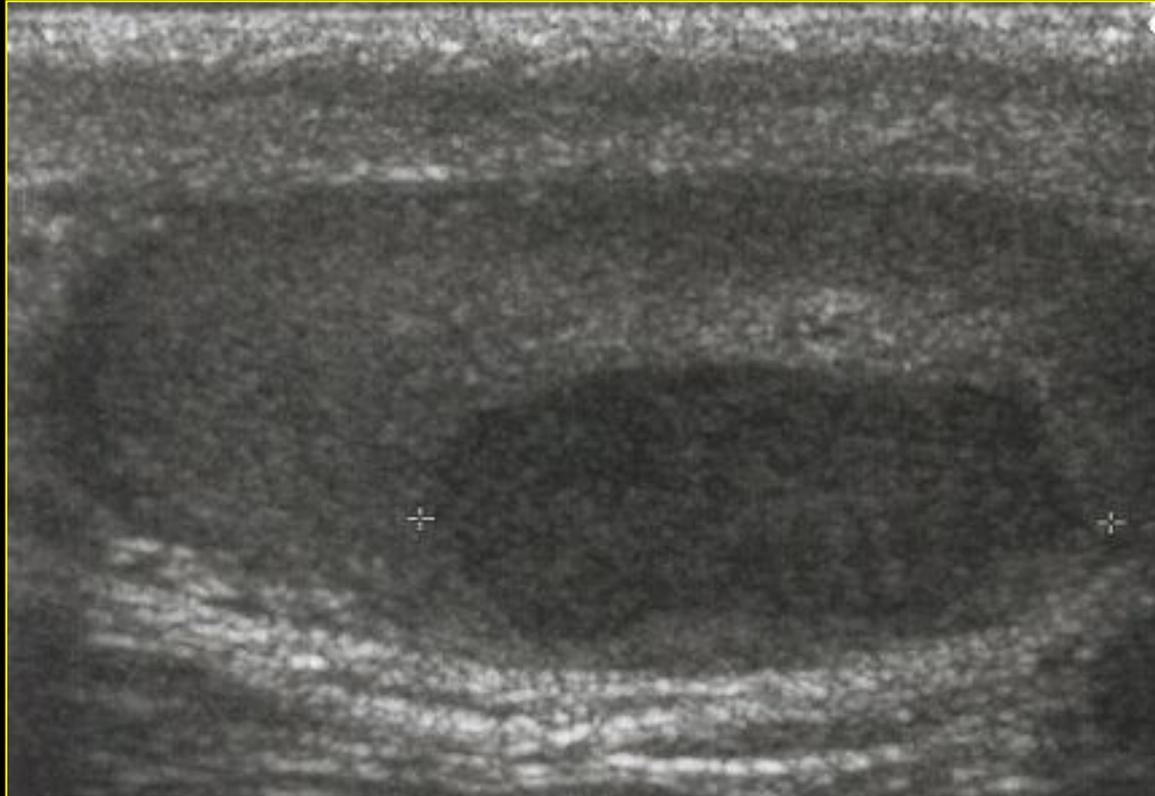
Рак яичка



Семинома левого яичка.

**В-режим: пораженное яичко увеличено в размерах,
пониженной эхогенности**

Рак яичка

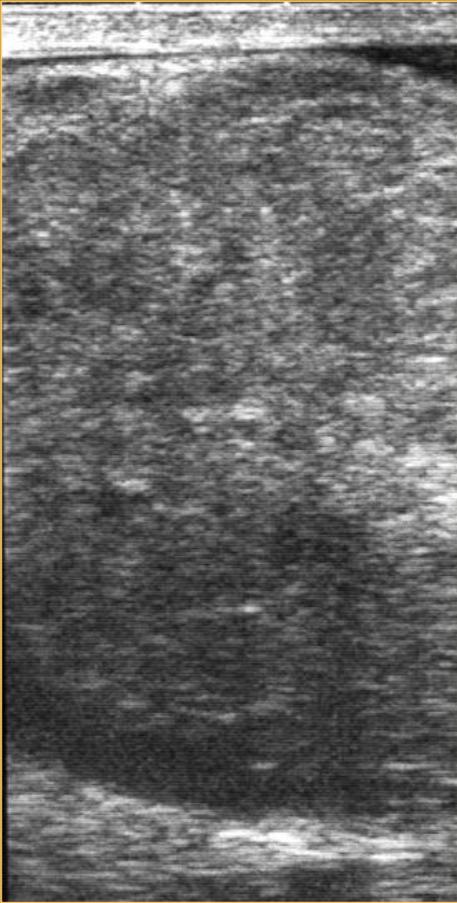


Семинома яичка.

В-режим: гипозоногенный округлый участок

Наблюдение

Рак яичка с метастазами в парааортальные лимфоузлы



Сдавление правого мочеточника с пиелокаликотэктазией



KT



Снимок и КТ через сутки



Деформация сосудов в метастатических узлах



Рак яичка

